

**LA MIRADA DE LOS DOCENTES ACOMPAÑANTES SOBRE EL RECORRIDO
DE LA TRAYECTORIA DE INVESTIGACIÓN, PROGRAMA ONDAS,
CONVOCATORIA 2013.**

JANNETH MARCELA BUCHELY TORO

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS SOCIALES
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS
SOCIALES
SAN JUAN DE PASTO
2014**

**LA MIRADA DE LOS DOCENTES ACOMPAÑANTES SOBRE EL RECORRIDO
DE LA TRAYECTORIA DE INVESTIGACIÓN, PROGRAMA ONDAS,
CONVOCATORIA 2013.**

JANNETH MARCELA BUCHELY TORO

**Informe final de pasantía presentado para optar el título de licenciada en
educación básica con énfasis en ciencias sociales**

Asesora

**Magistra en Educación
Carmen Eugenia Carvajal Palacios**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS SOCIALES
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS
SOCIALES
SAN JUAN DE PASTO
2014**

**“Las ideas y conclusiones aportadas en el trabajo de grado son
responsabilidad exclusiva de su autora”**

**“Artículo 1° del Acuerdo N° 324 del 11 de Octubre de 1966 emanado del
honorable consejo directivo de la Universidad de Nariño”**

NOTA DE ACEPTACIÓN

PRESIDENTE DEL JURADO

JURADO

JURADO

RESUMEN

El presente trabajo es el informe final de la pasantía realizada en el Programa Ondas Nariño, el cual hace referencia al recorrido de la trayectoria de investigación de los 32 proyectos adscritos a Ondas convocatoria 2013 en convenio con el Banco Mundial que fueron tomados como muestra para efectos de este trabajo; en donde se determinó entre otros aspectos, las dificultades, fortalezas e inquietudes encontradas dentro de los grupos de investigación así como también los elementos que permiten la transformación de la práctica pedagógica por parte de los docentes.

ABSTRACT

This paper is the final report of the internship held at the Ondas Nariño Program, which refers to the course of the research trajectory of the 32 assigned to call Waves 2013 in partnership with the World Bank that were sampled for the purpose projects of this work; where it was determined among other things, difficulties, strengths and concerns found within research groups as well as the elements that allow the transformation of the practice of teaching by teachers.

TABLA DE CONTENIDO

PRESENTACIÓN

1. CAPITULO 1: CONTEXTO PROGRAMA ONDAS

- 1.1. ¿Qué es el programa ondas?**
- 1.2. ¿Quiénes participan en ondas?**
- 1.3. ¿Cuál es el papel de los actores investigadores y los co-investigadores?**
- 1.4. ¿Bajo qué estrategia metodológica y pedagógica se fundamenta ondas?**
- 1.5. Las categorías de investigación que ofrece ondas**
- 1.6. ¿Cuál es el recorrido de la investigación en ondas?**
- 1.7. Acerca del recorrido de la trayectoria de investigación**

2. CAPITULO 2: PROCESO DE SISTEMATIZACIÓN: RECORRIDO DE LA TRAYECTORIA DE INVESTIGACIÓN

- 2.1. Objetivos**
 - 2.1.1. General**
 - 2.1.2. Específicos**
- 2.2. Fases para la sistematización de la información**

3. CAPITULO 3: DIFICULTADES ENCONTRADAS POR LOS EN LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN PARA DISEÑAR LA TRAYECTORIA DE LA INVESTIGACIÓN

- 3.1. La investigación como estrategia pedagógica**
- 3.2. Grupo y cultura escolar**
- 3.3. Principales dificultades**

4. CAPITULO 4: FORTALEZAS ENCONTRADAS EN EL PROCESO DEL DISEÑO DE LAS TRAYECTORIAS

5. CAPITULO 5: INQUIETUDES Y DUDAS GENERADAS DENTRO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

6. CAPITULO 6: ELEMENTOS DE TRANSFORMACIÓN DE LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA EN LOS MAESTROS

6.1. Practica pedagógica

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

LISTA DE GRÁFICOS

Grafico 1: dificultades del recorrido de la trayectoria en relación con el numero de respuestas.

Grafico 2: fortalezas del recorrido de la trayectoria en relación con el número de respuestas.

Grafico 3: dudas e inquietudes generadas durante el recorrido de la trayectoria de investigación en relación con el número de respuestas

PRESENTACIÓN

El presente trabajo es un informe que presenta los aspectos tratados durante la pasantía de tiempo completo realizada en el programa Ondas Nariño.

El programa Ondas es una herramienta de Colciencias para promover una cultura investigativa en niños, niñas y jóvenes colombianos a través de la estrategia de la orientación y el fomento de la ciencia, la cultura y la innovación CT+I.¹

Gracias a la amplia convocatoria y los convenios que realiza y apoya Ondas en proyectos de investigación en distintas líneas de investigación como: agroecológicas, conservación y medio ambiente, fuentes hídricas, tradición oral y memorias, bienestar infantil y juvenil y energías para el futuro, brindo apoyo a gran cantidad de proyectos (127 para el 2013) respaldados por entidades importantes como Ecopetrol y Banco mundial y formulados por muchos estudiantes de zonas urbanas y rurales que buscan ir más allá de las teorías vistas en clase y por docentes que orientan además en la importancia de la investigación.

Los proyectos adscritos al programa Ondas siguen una ruta metodológica, la cual es registrada por los docentes acompañantes del proceso de investigación con orientación de los maestros ondas en unas bitácoras o formatos que describen las experiencias suscitadas durante las etapas del proceso de investigación. Para efectos de este trabajo de todos los 127 totales, se tomo una muestra de 36 proyecto de los cuales se realizo la sistematización de la bitácora 5 denominada: “recorrido de la trayectoria de investigación”, donde los grupos dan a conocer las fortalezas y debilidades que se presentaron durante el proceso de investigación, la importancia de la I.E.P. (investigación como herramienta pedagógica) en la cultura escolar, las acciones que han generado el desarrollo de las diferentes capacidades socio-cognitivas de los estudiantes participantes así como también las dudas surgidas y los elementos que generaron aspectos para la transformación de la practica pedagógica de los docentes.

Una vez culminada esta gran tarea, es preciso decir que se logro cumplir con todos los objetivos además de haber gozado esta gran experiencia que sin lugar a dudas deja grandes aprendizajes no solo como docente sino también en el ámbito personal.

¹Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e innovación: Colciencias. Caja de herramientas para maestros y maestras ONDAS. Prograf Ltda. Bogotá, diciembre 2011. Pág. 20

CAPITULO 1

CONTEXTO PROGRAMA ONDAS



1.1. ¿Qué ES EL PROGRAMA ONDAS?

ONDAS es un “Programa de Colciencias para el fomento de una cultura ciudadana de Ciencia, Tecnología e Innovación en la población infantil y juvenil de Colombia, a través de la investigación como estrategia pedagógica”²

El programa Ondas tiene sus inicios en el año 2001 creado por el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación - Colciencias y la Fundación FES Social, luego de estudiar experiencias ya realizadas en el país relacionadas al tema con base en las cuales se inicia un programa de apropiación del conocimiento científico encaminado a los niños y jóvenes y donde el maestro se convierte en un acompañante que promoverá la investigación y logre crear una cultura ciudadana en ciencia, tecnología e innovación y a su vez un espíritu investigativo en sus participantes.

El programa Ondas parte de la investigación como eje de todo proceso y fomenta su desarrollo tanto en niños como en jóvenes atendiendo a esas pequeñas investigaciones enmarcadas en sus propios contextos sociales, económicos, naturales y culturales, en sus inquietudes e intereses buscándoles soluciones, encaminados no solo a la construcción de conocimiento sino también a la transformación de realidades sociales. Este programa también promueve y consolida la participación de todos los sectores de la sociedad, en el estímulo de la ciencia y la tecnología, en la población infantil y juvenil, apoyando, con recursos técnicos y financieros.

Ondas tiene como objetivo central la formación de los maestros durante el acompañamiento a los grupos de investigación para que formen a los niños

²Óp. Cit. Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e innovación: Colciencias. Pág. 24

como unos investigadores a la vez que se forman ellos mismos en el arte de investigar. Enfoca a la investigación como la estrategia pedagógica y la pregunta como la estrategia pedagógica. Plantea una ruta para seguir el camino de la investigación acompañados de Xua y Teo quienes guían por los siguientes pasos:

- La onda de la investigación y de la innovación
- Estar en la onda
- Las perturbaciones de la onda
- Superposición de las ondas
- Trayectorias de la indagación
- Recorrido de la trayectoria de la indagación reflexión de la onda
- Propagación de la onda
- Comunidades de saber, redes y leneas temáticas

El recorrido de este camino y todos sus componentes pretende la construcción de la cultura ciudadana y democrática de la ciencia, la tecnología y la innovación.

1.2. ¿Quiénes PARTICIPAN EN ONDAS?

Ondas es un programa abierto a la investigación y a todas las personas del ámbito educativo que con sus ideas quieran participar en él.

Estudiantes de la población infantil, juvenil y maestros trabajan a la par para lograr que las dudas e inquietudes de sus entornos convertidos en problemas que buscan una solución o una respuesta, sigan un buen camino para convertirse en grandes investigaciones que concluyan con la obtención del propósito inicial.

La edad no es un requisito para participar en Ondas, niños y jóvenes que tengan buenas ideas pueden vincularse al programa para cultivar su semilla investigativa e ir creando en su recorrido una cultura ciudadana de ciencia, tecnología e innovación que es la base del presente programa.

1.3. ¿Cuál ES EL PAPEL DE LOS ACTORES INVESTIGADORES Y LOS CO-INVESTIGADORES?

Dentro del programa Ondas los niños y los jóvenes, así como también los maestros juegan un papel fundamental como creadores y orientadores de las diferentes investigaciones que hacen parte de él.

En Ondas el maestro es vinculado gracias a su “experiencia en las instituciones educativas del país en relación con la ciencia, la tecnología y la investigación”³ y la interacción que este realiza entre el estudiantado y el conocimiento que a su vez genera y motiva acciones de investigación.

El rol que desempeñan los maestros en el programa Ondas tiene dos sentidos:

- Ser acompañantes coinvestigadores: el maestro Ondas no es solo un docente que enseña su especialidad, sino que se transforma en un coinvestigador, acompañante y propulsor de las investigaciones que los niños y jóvenes realicen o puedan realizarse encaminadas por su motivación.

El maestro Ondas “impulsa en la escuela procesos que desarrollan el espíritu investigativo”⁴ motiva a los estudiantes a refeccionar críticamente los problemas socioculturales de sus entornos valorando cualquier tipo de idea que pueda surgir en ellos y creando espacios de diálogo, exploración de preguntas y debates propicios para conocer ideas y genera a partir de ellas investigaciones, lo que permita a su vez cultivar un espíritu científico e investigativo en ellos al desarrollar la curiosidad, imaginación, disciplina, interés sobre la realidad y trabajo grupal e individual.

- Ser acompañantes investigadores: el maestro acompañante investigador es una persona que sin abandonar su apoyo y acompañamiento al grupo de investigación, formula preguntas asociadas al tema de investigación y complementarias a este proceso lo que permite un enriquecimiento al conocimiento sobre la investigación en las culturas infantiles y juveniles.

Al ser acompañante el maestro Ondas participa conjuntamente en las investigaciones de sus grupos vinculando sus conocimientos y experiencias en las investigaciones para reflexionar acerca de los mismos y volver hacia su práctica transformándola con innovaciones pertinentes a su rol.

En este sentido el maestro Ondas tiene como funciones:

- Apropiar la investigación como una estrategia pedagógica que permita cultivar la cultura de la ciencia, la tecnología y la investigación en los niños y jóvenes.
- Asociar su práctica como maestro (a) acompañante, coinvestigador e investigador.

³ Óp. cit. Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e innovación: Colciencias. Pág. 21

⁴ Óp. cit. Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e innovación: Colciencias. Pág. 25

- Incentivar la formación de espacios que permitan a los estudiantes generar acciones de pensamiento que desencadenen problemas de investigación.
- Valorar, respetar y apoyar el conocimiento de sus niños y jóvenes.
- Clarificar los temas, aportar documentos pertinentes y facilitar la información necesaria para los grupos de investigación.
- Acompañar y participar de manera conjunta en los grupos de investigación interpretando los problemas del grupo.
- Reflexionar, compartir y transformar sus experiencias como acompañante, coinvestigador e investigador y las relacionarlas con su práctica pedagógica.

En un mundo invadido por la ciencia y la tecnología el maestro juega un rol fundamental como mediador entre el conocimiento y los estudiantes y es en este proceso donde se desarrolla un ejercicio que articula la formación del maestro y del estudiante en el arte de investigar, ya que el maestro se autoforma durante el acompañamiento a sus grupos y a su vez sus integrantes (niños y jóvenes) se forman como investigadores durante su proceso de participación en ellas como investigadores.

1.4. ¿BAJO QUE ESTRATEGIA METODOLÓGICA Y PEDAGÓGICA SE FUNDAMENTA ONDAS?

El programa ONDAS comparte con el programa LEBICIS la premisa de la investigación como una estrategia pedagógica y la pregunta como estrategia metodológica para generar investigaciones, que permitan explorar el entorno para ir comprendiendo sus dinámicas y así ser capaces de lograr una conciencia ciudadana que les facilite participar activamente en la sociedad.

La estrategia metodológica bajo la cual se fundamenta la investigación en Ondas es la pregunta.

La pregunta es concebida como factor generador de conocimientos y elemento esencial de la investigación ya que estas comienzan a partir de una pregunta que es la que marca el recorrido y guía la investigación al buscar explicaciones y/o soluciones a un problema.

Dentro de las investigaciones del programa Ondas se da un papel prioritario a la pregunta ya que esta es el resultado de la curiosidad y del interés que los niños y jóvenes tengan frente algún tema.

La pregunta es una estrategia que permite el “desarrollo de habilidades y capacidades para construir un espíritu científico”⁵, al convertir a la pregunta en un hábito que acerque al conocimiento de los niños y jóvenes a través de la investigación.

Todas las preguntas e ideas realizadas por los niños y jóvenes son valoradas puesto que a partir de ellas se pueden plantear problemas de investigación. En el recorrido de este proceso se debe realizar un registro constante acerca de la producción y reflexión de preguntas a través de bitácoras que a su vez siguen la ruta metodológica de investigación en Ondas propuesta en la guía de Xua y Teo la cual establece ocho etapas que más adelante serán descritas.

Las preguntas pueden ser de varios tipos: descriptivas, de explicación, casuales,, de generalización, de definición, de comprobación, de predicción, gestión, opinión y valoración. Cualquier pregunta que de origen a un problema de investigación sigue en Ondas el siguiente recorrido:

1. Seleccionar y formular la pregunta de investigación.
2. Determinar si es realmente una pregunta de investigación o volverla a plantear.

De ahí se parte a iniciar el recorrido de la ruta metodológica de investigación.

La investigación como estrategia pedagógica nace en la práctica pedagógica de los docentes al enfocarla en la orientación de la importancia de la investigación buscando de tal manera “propiciar y fortalecer la cultura investigativa en el quehacer del maestro en sus espacios de aprendizaje, como el acompañante de la investigación de los grupos infantiles y juveniles y facilitador de aprendizajes y capacidades durante su desarrollo”⁶.

También se pretende que al emplear la investigación como estrategia pedagógica se logre establecer en el currículo de las instituciones educativas a través de su posicionamiento en ellas con la formación de la cultura ciudadana de ciencia tecnología e innovación: CT+I

El maestro coinvestigador aprovecha las experiencias suscitadas en sus grupos de investigación para desarrollar procesos de cambios e innovaciones en su práctica docente pasando de ser portadores de saber a productores de saber investigativo.

⁵Óp. cit. Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e innovación: Colciencias. Pág. 65

⁶Óp. cit. Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e innovación: Colciencias. Caja de herramientas para maestros y maestras ONDAS. Pág. 97

En Ondas establecieron los lineamientos pedagógicos que tiene como base promover la difusión de la investigación como estrategia pedagógica y frete a la cual se establecieron 6 componentes que buscan aportar para la formación de una cultura ciudadana de CT+I que son:

- Formación
- Comunicación
- Organización
- Sistematización
- Acompañamiento
- Virtualización

Estos componentes permiten la a propiciación social del conocimiento científico y tecnológico que promueve Colciencias para impulsar la cultura ciudadana de ciencia, tecnología e innovación en niños y jóvenes colombianos.

Esta estrategia pedagógica reconoce en los niños y jóvenes la capacidad que tienen para cuestionarse sobre su entorno, las necesidades y problemáticas que encuentren al explorar y observar.

Dentro del programa Ondas se concibe a la investigación como “una actividad propia del ser humano, posible de desarrollar en todas las áreas del conocimiento con niños y niñas muy pequeños”⁷. También es entendida como un proceso de desciframiento de la condición humana a partir de su experiencia de vida en la escuela, la familia y la comunidad realizada desde los primeros años de formación a partir de la problematización e interrogación de las vivencias en sus entornos inmediatos. Este es el objetivo de interés para Ondas.

En este sentido es fundamental que el pasante forme y adquiera herramientas de investigación que le permitan realizar investigaciones a la vez que proyecta ese espíritu investigativo en sus estudiantes. Para lograrlo el maestro debe fomentar la investigación y motivar al estudiante a ser curioso e inquieto al explorar e identificar en su entorno social problemas, inquietudes o necesidades, lo cual conllevara a la indagación y a la búsqueda de respuestas que desencadenen soluciones o propuestas de mejoramiento a los cuestionamientos iniciales con el abordaje de contenidos, bibliografías y actividades de confrontación⁸.

⁷Óp. cit. Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e innovación: Colciencias. Caja de herramientas para maestros y maestras ONDAS. Pág. 26

⁸DUQUE Hernández, Jorge. Enseñanza problemica o aprendizaje basado en problemas. En:www.medellin.edu.co/sites/Educativo/Docentes/.../Lists/.../Post.aspx?ID... Citado 30 agosto 2013

De acuerdo con ello la proyección social del programa LEB CIS se articula con las experiencias suscitadas en el programa ONDAS para contribuir en la praxis pedagógica del docente en pro de generar, guiar y producir investigaciones que fomenten el análisis, la discusión y las propuestas para comprender y mejorar una sociedad cada día más diversa y compleja.

1.5. LAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN QUE OFRECE ONDAS:

Para efectos de la sistematización pertinente al desarrollo de este trabajo respecto a la bitácora “trayectoria del recorrido de la investigación”, se eligió a nivel general los 32 grupos de investigación adscritos a Ondas para el año 2013. Sin embargo es preciso expresar que dentro del programa se proponen líneas de investigación que van dirigidas a orientar y dar cubrimiento a todos los proyectos presentados durante las convocatorias realizadas por Ondas. Estas son las siguientes:

Conservación y medio ambiente: la articulación de los aspectos que conllevan a la conformación de los grupos en esta línea de investigación se pueden establecer de la siguiente manera: la formulación de la pregunta de investigación que está orientada hacia la conservación del medio ambiente y a crear una conciencia de conservación ambiental en los niños, niñas y jóvenes.

Esta línea temática de investigación es de gran acogida por parte de los grupos de porque se articula a los PRAES que son los proyectos institucionales de investigación propios de las instituciones educativas, con las cuales se pretende propiciar a los estudiantes espacios para generar cuestionamientos que culminen en ideas que generen investigación en torno al mejoramiento, cuidado y conservación ambiental.

Agroecológica: dentro de esta línea temática los elementos que impulsan la creación del grupo investigativo se determinan por la iniciativa y el fomento que brinda el docente al tener en cuenta los conocimientos empíricos de los estudiantes entorno a la consolidación de un grupo de investigación. Tener en cuenta los saberes de los estudiantes a la hora de conformar un grupo de investigación es primordial ya que ellos poseen amplios conocimientos heredados por sus familiares de generación en generación lo cual enriquece el curso a seguir.

La conformación de los grupos dentro de esta línea de investigación tiene varias y trascendencias, la primera es por la iniciativa de los estudiantes en participar en proyectos donde se tengan en cuenta sus conocimientos respecto a un tema en

particular; proyectar la escuela en los entornos familiares y sociales; por dar continuidad a procesos de investigación ya existentes en sus contextos educativos; por el interés de manejar y tratar a profundidad temáticas que aborden la conservación ambiental y resolver problemas que afecten a sus comunidades respecto a los presentes temas.

Tradición oral y memorias: dentro de esta línea de investigación se encuentra que los componentes que conllevan a la formación de los grupos están encaminados a atender a aquellos estudiantes que demuestran interés y compromiso en mantener sus legados culturales; el compromiso de los docentes por crear trabajos investigativos y a su vez fomentar una cultura investigativa desde las edades más tempranas para que con el paso del tiempo aquellos estudiantes sean capaces de ver el mundo de una forma más holística al analizar y reflexionar acerca de las cosas que suceden en sus alrededores.

Fuentes hídricas: los elementos que se establecen dentro de esta línea de investigación para la conformación de los grupos son las problemáticas relacionadas con el medio ambiente y la conservación de fuentes hídricas así como también el retomar experiencias de proyectos anteriores para darles una secuencia o continuidad a los mismos pero con nuevos integrantes.

Bienestar infantil y juvenil: En la línea de investigación Bienestar Infantil y Juvenil los aspectos que dieron pie para la organización de los grupos tuvieron que ver con “la necesidad de indagar sobre el perfil de la comunidad sorda, siendo este un paso hacia la inclusión social en el centro educativo”⁹ y con la convocatoria abierta de Ondas que despierta el espíritu investigativo en docentes, alumnos y padres de familia interesados.

1.6. ¿Cuál ES EL RECORRIDO DE LA INVESTIGACIÓN EN ONDAS?

El recorrido de la trayectoria de la investigación en Ondas es un proceso muy importante dentro de la investigación que consiste en ir analizando cada trayecto del recorrido de la investigación, ejercicio que permite ir respondiendo a las inquietudes que se hayan generado y paso a paso al avanzar por el recorrido del camino (o trayectoria de investigación) alcanzar la meta inicialmente definida para la investigación.

⁹BENAVIDES, Carol Melissa. Informe pasantía: el lugar del maestro en su rol de acompañante/ co-investigador de los grupos de niños, niñas y jóvenes registrados en el programa ondas convocatoria 2013 en convenio con el banco mundial. Universidad de Nariño, departamento de ciencias sociales. San Juan de Pasto, 2013. Pág. 22

El recorrido de la trayectoria de la investigación esta definidas en la Guia de Xua y Teo con la finalidad de organizar a los grupos de investigación y desarrollar sus problemas de investigación a partir de las preguntas formuladas. Tales etapas son:

1. *Estar en la Onda:*

Estar en la Onda significa conformar y hacer parte de un grupo de investigación que desarrollara un aprendizaje colaborativo a la vez que soluciona un problema.

2. *Las perturbaciones de las Ondas:*

Es el encuentro del grupo donde cada integrante realiza una lluvia de ideas respecto a algún tema de interés del grupo de investigación, después de un proceso de opinión y argumentación las seleccionan, se concertan y luego las convierten en preguntas de investigación de orden colectivo.

3. *Superposición de las Ondas:*

En esta etapa se constituye el problema de investigación a partir de las preguntas anteriores haciendo real el aprendizaje problematizador a partir de la investigación como estrategia pedagógica.

4. *Trayectoria de la indagación:*

La trayectoria de la indagación se evidencia cuando se plantea en forma colaborativa el método para resolver el problema de investigación planteado.

5. *Recorrido de la trayectoria:*

Se estudia el problema mediante el uso de los métodos y herramientas definidos en la etapa anterior.

6. *Reflexión de la onda:*

Mediante la producción colectiva y el dialogo se saberes aprendidos en el proceso permite la construcción de conocimientos sobre el problema investigado y se reconstruye el proceso metodológico.

7. *Propagación de la Onda:*

En esta etapa los grupos de investigación comparten el resultado de sus trabajos de investigación con las comunidades inmediatas y aprovechando oportunidades de socialización como la participación en las ferias locales, municipales, departamentales, nacionales e internacionales.

8. Comunidades de saber, redes y líneas temáticas:

Aquí se encuentran todas las personas (redes de actores, temáticas y territoriales) que hacen parte de Ondas y permiten su funcionamiento a través de un trabajo colectivo que busca construir una cultura de ciencia, tecnología e innovación (CT+I).

La anterior propuesta metodológica permite que las investigaciones puedan ser desarrolladas en diversos escenarios del trabajo educativo de niños, niñas y jóvenes acompañadas siempre por un adulto que las orientara en busca de lograr los objetivos propuestos en cada una.

1.7. ACERCA DEL RECORRIDO DE LA TRAYECTORIA DE INVESTIGACIÓN:

Como ya se expuso anteriormente en el recorrido de la trayectoria de investigación se estudia el problema mediante el uso de los métodos y herramientas definidos en la etapa anterior.

Para realizar el recorrido por la trayectoria de la investigación es necesario seguir los siguientes pasos:

- Retomar la trayectoria de indagación para revisar las ideas principales de la formulación de actividades, herramientas, tiempos, responsables y las metas fijadas. Luego hacer una consulta de referentes que permita conocer los resultados obtenidos a partir de otras investigaciones alusivas a la investigación que se desarrolla.
- Definir el tiempo de duración de cada actividad propuesta en el cronograma general con el fin de organizar los espacios.
- Diseñar las herramientas para recorrer cada trayecto y la forma en que serán usadas.
- Elegir los instrumentos de registro para realizar un permanente y organizado proceso de registro de las actividades realizadas en cada segmento o trayecto.
- Registrar haciendo una descripción de los acontecimientos suscitados a lo largo de la experiencia investigativa, organizando el almacenamiento de la información del grupo de investigación y reflexionándolo para elaborar un

informe final. A partir de este ejercicio se logra transformar las prácticas pedagógicas del maestro como co-investigador.

En el recorrido de la trayectoria se busca describir las experiencias acontecidas durante el desarrollo del proceso de investigación y las metodologías empleadas en el recorrido de la trayectoria que fomentan el desarrollo de capacidades sociales, cognitivos, comunicativas y científicas, las inquietudes generadas durante la investigación que a su vez permiten identificar los aspectos que han posibilitado la transformación o innovación en las prácticas pedagógicas de los maestros, las fortalezas encontradas en los grupos de investigación para la toma de decisiones sobre el diseño de las trayectorias, las debilidades que se presentaron en el grupo para diseñar el recorrido y las semejanzas encontradas en el transcurso de las trayectorias de investigación, para poder realizar un ejercicio de reflexión y análisis de estos aspectos en cada uno de los trayectos de la investigación pro de la misma fijándose de tal manera lograr alcanzar la meta propuesta inicialmente.

La realización de esta pasantía estableciendo las fortalezas, debilidades, inquietudes y transformaciones ocurridas en la trayectoria de la investigación permitirá realizar un ejercicio de reflexión constante sobre los espacios formación y muestras del saber de maestros y asesores a la par del transcurrir de las actividades y experiencias ocurridas durante este proceso para evidenciar los desarrollos y aprendizajes adquiridos a la vez que se construye y determina la respuesta al interrogante inicial que orienta la investigación.

CAPITULO 2

PROCESO DE SISTEMATIZACIÓN: RECORRIDO DE LA TRAYECTORIA DE INVESTIGACIÓN

El recorrido de la trayectoria de investigación retoma todos los elementos suscitados durante el proceso de ejecución de un proyecto determinado, es así como es de fundamental importancia revisar la información que se registren en las bitácoras de las experiencias suscitadas al respecto para poder realizar procesos de análisis en pro de mejoras pertinentes a cada uno de ellos.

En este sentido se han tomado como muestra 32 proyectos inscritos a Ondas para recopilar y analizar la información obtenida con respecto a las bitácoras denominadas: “recorrido de las trayectorias de investigación”, con las cuales se pretendió cumplir con los siguientes objetivos:

2.1. OBJETIVOS:

2.1.1. Objetivo general:

Describir DESDE LA MIRADA DE LOS MAESTROS Y MAESTRAS el recorrido de la trayectoria de investigación, de los grupos de niños, niñas y jóvenes del programa ondas Nariño, en la convocatoria del año 2013

2.1.2. Objetivos específicos:

- Identificar las dificultades que encontraron los maestros en los grupos de niños, niñas y jóvenes para diseñar la trayectoria de investigación
- Describir las fortalezas que encontraron los maestros en el grupo de niños, niñas y jóvenes, para diseñar la trayectoria de investigación
- Identificar las inquietudes que hasta el momento han surgido en el proceso de acompañamiento a los grupos de investigación.
- Reconocer los aspectos que brindan elementos para la transformación de la práctica pedagógica en los maestros.

2.2. FASES PARA LA SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN:

Dentro del programa Ondas el proceso de la sistematización de la información para lograr con los objetivos anteriormente expuestos, siguió las siguientes fases:

- 1. Entrar en la onda de las ondas:** es el proceso de autoformación de todas las personas que pertenecen al programa Ondas, el cual consiste en revisar y analizar la información que hace parte del programa Ondas es decir apropiarse del contexto, funcionamiento y ruta metodológica del mismo para aplicarla al trabajo dentro del programa Ondas y también en la labor docente al docente al impulsar, apoyar y orientar procesos de investigación en los estudiantes que van más allá del ámbito estrictamente educativo sino que también se articulan al contexto socio-cultural de los contextos.

Básicamente el material de apoyo impreso y bibliográfico que brinda Ondas y del cual en esta primera etapa se realizó la apropiación está conformado por:

- Caja de herramientas: la cual consta del contenido de unos cuadernillos que tratan a cerca de temáticas como El lugar de la maestra, el maestro en Ondas, la pregunta como estrategia Metodológica, la investigación como estrategia pedagógica y sistematización de experiencias.

- Guía de Xua y Teoy sus amigos en la Onda de la Investigación: que contiene el resumen de los lineamientos pedagógicos de programa Ondas.
- Aplicación de Herramientas Metodológicas en Investigación Procesos de ciencia, tecnología e innovación Sofiaplus SENA: es una plataforma virtual en la plataforma del SENA creada para obtener una visión y conocimiento más amplio del papel de Ondas en los procesos de C.T & I a Nivel Nacional.



Material de apoyo educativo Ondas: Guía de Xua y Teo, Omacha y Bufe, caja de Herramientas. Fuente: Biblioteca digital Ondas

2. **Revisión de las bitácoras:** en esta etapa se recopiló la información plasmada en las bitácoras, con el fin de determinar la información existente y a su vez analizar los aspectos que daban contestación a cada pregunta deduciendo aquellas que estaban o no estaban acordes a ella para poder realizar el proceso de sistematización.

Este proceso permitió realizar una mirada holística del trabajo desarrollado con el fin de determinar la pertinencia del formato del registro de las experiencias durante el recorrido de las trayectorias de cada proyecto.

3. **Selección de categorías:** las categorías hacen referencia a la clasificación de la información de las bitácoras denominadas “recorrido de la trayectoria de investigación”, de las cuales fue preciso para efectos de esta investigación caracterizar los aspectos más relevantes de ellas en categorías donde se den a conocer las inclinaciones de las respuestas dadas por los docentes a cada pregunta inmersa en las bitácoras.
4. **Organización del informe final para Ondas:** la organización del informe se realiza en tablas (anexo) para evidenciar los puntos de convergencia entre los 32 grupos de investigación inscritos a Ondas (tomados del total

como muestra para esta investigación), de las cuales al final se realiza una reflexión individual propicia para generar el informe.

CAPITULO 3

DIFICULTADES ENCONTRADAS POR LOS MAESTROS EN LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN PARA DISEÑAR LA TRAYECTORIA DE LA INVESTIGACIÓN

Para efectos de sistematización al ítem 1 de las bitácoras (anexo 1) el cual enfatiza en cuanto a las dificultades que se presentaron en el grupo de investigación para diseñar las trayectorias, es importante conceptualizar lo que se concibe como investigación y como grupo y cultura escolar.

La investigación es un proceso que conlleva a la construcción de conocimiento, en la medida en que se conoce y se puede llegar a analizar aspectos desconocidos o poco conocidos de un tema determinado¹⁰. Al investigar las personas encuentran información relevante y concisa que les permite conocer, entender, verificar o corregir una cuestión específica.

La investigación es un proceso muy enriquecedor que permite el desarrollo de diversas habilidades en una persona. Para que una investigación prospere es necesario que el investigador sea objetivo, es decir que separe sus convicciones y sentimientos y se concentre en buscar aquella información que sea precisa para su tema de investigación, así como también esta importante tarea requiere de un proceso organizado para que conlleve a un buen desarrollo investigativo, frente a lo cual se establece a nivel general algunas pautas a seguir como lo son:

El investigador debe organizar su proceso de investigación tomando como referencia resultados de investigaciones anteriores, planteamientos que generen duda o curiosidad, proposiciones o propuestas interesantes en torno al tema o problema de investigación elegido. Para ello debe: definir claramente su problema o tema de investigación, establecer unos objetivos claros, consultar una bibliográfica pertinente a lo necesitado, plantear una metodología, recoger, registrar y analizar cuidadosamente los datos e incluir en el proceso la utilización de instrumentos que sean acordes a lo requerido por la investigación y finalmente

¹⁰TAMAYO Y TAMAYO, Mario. Aprender a investigar, modulo 2 la investigación. En: www.unilibrebaq.edu.co/unilibrebaq/images/.../mod2investigacion.pdf 28 de noviembre de 2013.

elaborar un informe con los resultados y nuevos conocimientos adquiridos expresando si se lograron los objetivos propuestos.¹¹.

La investigación se divide en dos paradigmas: el paradigma cualitativo y el paradigma cuantitativo, los cuales a su vez tienen diversos enfoques que varían según el tipo de investigación que se adelante.

La investigación cualitativa es un método de investigación alternativo en el cual se busca interpretar y dar explicaciones a las relaciones sociales entre las interacciones de los individuos tal y como se den en su medio real así como también en tratar de comprender la realidad social¹². En este tipo de investigación se utilizan métodos para recolectar información no cuantificables sino mas bien que logren dar una comprensión del comportamiento humano.

La investigación cualitativa se caracteriza por los aspectos como: es holística ya que las personas que son la población de investigación son consideradas como un todo integral que obedecen a una lógica de organización y por ende tiene una significación en su contexto; es abierta y flexible agrupando todas las perspectivas y los elementos que sean considerados importantes para el desarrollo de la investigación; es inductiva al relacionarse con la interpretación y el descubrimiento mas no con la comprobación o verificación y es subjetiva al tratar de comprender al hombre en interior y en las relaciones sociales que este presenta en su contexto social.

La investigación cuantitativa tiene unos tipos que son: investigación descriptiva, experimental y entre otras la analítica.

3.1. LA INVESTIGACIÓN COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA:

La investigación como estrategia pedagógica nace en la inclusión del fomento de la investigación en las cátedras de los docentes, la cual propicia en los estudiantes el desarrollo de capacidades y valores en torno a la curiosidad y el interés por comprender la realidad de su entorno social y natural.

¹¹Óp. Cit. TAMAYO Y TAMAYO, Mario. Aprender a investigar, modulo 2 la investigación.

¹²SANTANA, LOURDES DENIS. La investigación cualitativa. la alternativa más expedita para interpretar y comprender el mundo circundante. www.ponce.inter.edu/cai/...investigacion/investigacion-cualitativa.html 28 de noviembre de 2013.

Dentro del ámbito educativo el docente “es un medio que posibilita un aprendizaje y está en él la posibilidad de utilizar diversas formas de enseñanza, dependiendo de las necesidades del contexto”¹³ tanto al interior como fuera del aula; en este sentido el docente como los estudiantes al ser los protagonistas del proceso de aprendizaje, deben estar orientados a repensar el proceso de enseñanza como un mecanismo que parta de situaciones reales y de intereses para que pueda convertirse en un método propicio que genere nuevos conocimientos, dando así los primeros pasos para generar y desarrollar investigaciones.

El maestro que adopta la investigación para incluirla en sus pedagogías de enseñanza también es un investigador que se preocupa por que sus conocimientos de la práctica educativa le permitan resolver los problemas de su contexto escolar, transmitiendo a sus estudiantes el interés y la curiosidad por ir mas allá de las teorías buscando así un objetivo esencial que es continuar aprendiendo y mejorando su ejercicio pedagógico, generar la calidad de la educación y la transformación de las sociedades.

Cuando la investigación es empleada como una estrategia pedagógica fomentada por el docente el estudiante tiende a repetir ese modelo y se preocupa por utilizar la investigación como un medio para aprender ya que “es indiscutible que parte del progreso de un país se fundamenta en el desarrollo y el fomento de la educación, la ciencia y la tecnología”¹⁴ y la innovación en los procesos tal cual como lo influencia Ondas y su apoyo a los estudiantes y docentes investigadores, para que no se queden con el conocimiento orientado por los docentes en las aulas sino que más bien se interesen por producir nuevos saberes que contribuyan en su proceso formativo.

Por su parte los estudiantes que acogen a la investigación como un método para aprender son alumnos que ponen en práctica varias operaciones de intelecto como son: analizar, seleccionar, criticar, establecer relaciones y causas y sistematizar, cuyo ejercicio permite el desarrollo de habilidades y hábitos de pensamiento¹⁵, enriqueciendo de tal manera su proceso formativo.

¹³ARANGUREN PERAZA, Gilberto. La investigación acción sistematizadora como estrategia de intervención y formación del docente en su rol de investigador. Revista pedagógica vol. 28 N° 82 escuela de educación, Universidad Central de Venezuela. En: www.slideshare.net/.../la-investigacin-como-estrategia-pedaggica-para-la-... 29 de noviembre de 2013.

¹⁴MANJARES, María Elena. La investigación como estrategia pedagógica del programa ondas de Colciencias. Programa Ondas Colciencias – Colombia. En: www.cientec.or.cr/pop/2007/CO-MariaManjarres.pdf. 29 de noviembre de 2013.

¹⁵HERNÁNDEZ GONZALES, María Teresa y MARTÍNEZ BALLESTEROS, Aurora. La investigación como estrategia de aprendizaje. Universidad Autonoma de Guadalajara. Guadalajara Jalisco, 2008. En: genesis.uag.mx/dapa/doctos/i_estrategias.pdf. 29 de noviembre 2013.

Finalmente es preciso decir que la investigación es una de los mejores mecanismos para generar nuevos conocimientos y permite a las personas que la desarrollan adquirir y desarrollar habilidades de pensamiento que le servirá para toda su vida.

Algunos enfoques que puede orientar la investigación cualitativa son: la investigación acción participación, el estudio de casos y entre otras la investigación etnográfica.

Por su parte la investigación cuantitativa es aquella que busca dar explicaciones científicas a los diferentes fenómenos del entorno. Este tipo de investigación es de orden descriptivo y los métodos que se utilizan para obtener los datos son numéricos, estadísticos y experimentales, por lo cual es muy diferente a la investigación cualitativa ya que mientras la primera busca experimentar la última busca comprender y analizar. Sin embargo estos dos tipos de investigación se pueden relacionar en una mismo trabajo todo depende del tema y la ruta metodológica que se determine para cumplirla.

3.2. GRUPO Y CULTURA ESCOLAR:

La cultura escolar hace referencia a un “amplio campo de investigación educativa y puede ser un ámbito de reflexiones que nos ayude a comprender mejor por qué hacemos lo que hacemos y a desvelar el origen de nuestras actuales prácticas”¹⁶.

Más que transmitir y orientar en conocimientos propios de la escuela, una de las funciones más importantes de esta institución es desarrollar competencias en todos los ciudadanos para ser personas libres y con buenos valores morales que les permitan establecer buenas relaciones de convivencia en donde logren ser tolerantes, respeten la diversidad y vivan en paz participando de manera activa en todas las actividades que les ofrezca la sociedad diversa y cambiante en la cual se esté inmerso. De esta forma se reformula el papel de la escuela como agente socializador donde se integran elementos, prácticas y significados culturales en el mismo espacio y el impacto que tiene la cultura escolar en los procesos formativos y de socialización de las y los jóvenes.

La cultura escolar, esta “constituida por un conjunto de teorías, ideas, valores, símbolos, principios o supuestos básicos, normas, pautas, rituales, mitos, inercias,

¹⁶Educación inclusiva www.ite.educacion.es/.../cd/.../mo4_comprender_la_cultura_escolar.htm 18 de noviembre de 2013.

lenguajes y formas de comunicación, hábitos y prácticas, forma de hacer y pensar, mentalidades y comportamientos presentes de manera diversa y dinámica en la escuela”¹⁷.

En este sentido la cultura escolar se institucionaliza al perdurar y difundirse en el tiempo generando aspectos importantes para su conformación como lo son las disciplinas, asignaturas y los contenidos temáticos educativos.

Dentro de la cultura escolar se pueden reconocer y resaltar algunos elementos básicos que son: los actores (estudiantes y comunidad educativa), los discursos (lenguajes conceptos y modos de comunicación del mundo escolar) y los aspectos de organización institucional (actividades académicas)¹⁸.

La cultura escolar tiene un gran relación con la cultura pues la cultura escolar es educativa en el sentido que cala en la personalidad, por otro lado cada miembro de la comunidad contribuye con su sello a generar esa cultura¹⁹. A su vez la cultura escolar depende de la sociedad donde se encuentre la institución e interfiere en los estudiantes a través del proceso de enseñanza-aprendizaje y la interacción de los mismos, al permitir la agrupación de varios actores en donde cada uno se expresa con todas sus cualidades particulares lo cual influye en los demás produciéndose un aprendizaje colectivo que suele ser muy enriquecedor.

Una de las funciones que puede tener y cumplir la cultura escolar es inicialmente dar una identidad a las personas que conforman una institución determinada con la que se caractericen y se diferencien de las demás, la cual siempre requiere ser llamativa para que los estudiantes se acojan a ella, pues cada institución tiene su propia cultura escolar. Ello permite que el estudiante se sienta parte de un contexto escolar particular y a la vez que la institución se conserve y se proyecte ante el gremio educativo ya que esta influye el proceso formativo.

La cultura escolar debe siempre estar abierta a la inclusión, a la vez que la cultura escolar se mantiene en el cambio, es decir es estable pero se dinamiza o cambia al ser afectada por la influencia sociocultural a la que están expuestos sus miembros y al integrar nuevas ideas perfeccionen sus fundamentos iniciales orientados siempre bajo la idea de mejorar.

¹⁷ Antonio Viñao. La cultura escolar. En: 189.203.23.74:8080/wordpress2/wp.../La-Cultura-Escolar.Texto_.pdf 18 de noviembre de 2013.

¹⁸Ibíd. VIÑAO, Antonio.

¹⁹ PÉREZ Otero y MARTÍNEZ Valentín. Cultura escolar y mejora de la educación. organizaciondecentros.wikispaces.com/file/.../cultura_escolar_mejora.pdf 16 de noviembre de 2013.

Hoy en día las instituciones educativas deben propulsar una cultura escolar que se enfoque en los valores, la comunicación, la colaboración, el respeto, las relaciones personales, la tolerancia y la responsabilidad con las que cada integrante se sienta identificado y sea capaz de fomentarlo, ya que la cultura escolar se forma en comunidad y esta a su vez “reúne la vida estrecha y sólidamente personal”²⁰.

3.3. PRINCIPALES DIFICULTADES:

A pesar que cada docente manifestó diferentes dificultades presentadas dentro del grupo para diseñar las trayectorias de la investigación adscrita a Ondas, se encontraron elementos recurrentes que perturbaron este proceso.

En este sentido, el motivo común que se presento en la mayoría de grupos fue el asociado al tiempo en lo referente al desarrollo de las actividades propuestas para cada proyecto, ya que en muchas ocasiones según manifiestan los docentes en sus registros no fue el suficiente para lograr cumplir con todos los compromisos que tenían planeados desarrollar.

Los principales motivos que ocasionaron la falta de tiempo por problemas de orden social nacional, de espacio, de recursos y de compromiso hacia el rol de investigador y las pausas en las investigaciones para desarrollar las investigaciones dentro de los grupos fueron principalmente:

1. **De tiempo:** el factor de dificultad que mas predomino dentro de las bitácoras registradas por los docentes fue el tiempo, el cual está a su vez ocasionado por diversos motivos que obedecen a las situaciones de orden social, pausas por las actividades académicas institucionales y por la falta de apoyo y de espacio para las investigaciones. Tales motivos de dificultad dentro del recorrido de la trayectoria de investigación, según lo expresado por los docentes se los puede describir así:
 - **Los paros sociales nacionales:** específicamente el Paro Agrario Nacional, a los cuales fueron sometidas las comunidades, lo cual perturbo que se desarrollara de manera optima el recorrido de la trayectoria de investigación ya que en muchos casos los grupos se vieron obligados a omitir cierta cantidad de actividades programados para efectos de las investigaciones por falta de tiempo para ejecutarlas.

²⁰ SANTOS GÓMEZ, Marcos. Participación, democracia y educación: cultura escolar y cultura popular. universidad de Granada. www.revistaeducacion.mec.es/re339/re339_38.pdf 25 de octubre de 2013.

Al respecto uno de los docentes plantea: “La dificultad que se presento fue el paro Agrario que hizo perder un poco el hilo en las actividades planeadas”²¹, por lo cual se evidencia que el paro agrario termino siendo un motivo de dificultad para el desarrollo del recorrido de las trayectorias de investigación.

- **Espacio para la investigación:** los docentes manifestaron que los espacios dentro de las instituciones educativas dedicados para la investigación de los proyectos extra clase son muy limitados, ya que muchos otros maestros no quieren dedicarle o ceder el tiempo de sus clases a los desarrollos de los proyectos de investigación por la presión de cumplir con sus planes de trabajo institucionales.

Esta situación se evidencia en la siguiente afirmación hecha por uno de los docentes: “Tal vez las dificultades que se presentaron de mayor afectación fue la poca colaboración que hay entre los compañeros docentes para facilitar a los estudiantes durante las horas de clase, lo cual redujo el trabajo investigativo... impidiendo conseguir algunas de las metas propuestas”²², otro docente añade que hace fue un motivo significativo de dificultad la “Falta colaboración de algunos docentes para poder realizar las actividades”²³. Este tipo de situaciones ocasiona que los grupos no tengan el suficiente espacio de tiempo para dedicarse de manera puntual en los asuntos que amerita la investigación, pues es difícil que los estudiantes se reúnan de tiempo completo en los planteles educativos.

- **Apoyo institucional:** durante el proceso de investigación llevado por los grupos y su registro de las experiencias en las bitácoras, expresaron que la falta del tiempo por las pausas realizadas en el trayecto de investigación por motivos institucionales como jornadas pedagógicas, reuniones, celebraciones de fechas especiales entre otras como lo expresa un docente: “demasiadas actividades institucionales no permiten avanzar”²⁴, fue un factor que demoro y entorpeció en ciertas ocasiones los procesos

²¹Bitácora N° 4: Recorrido de la Trayectoria de Investigación. Programa Ondas. Institución: IE normal pasto

²²Bitácora N° 4: Recorrido de la Trayectoria de Investigación. Programa Ondas. Docente:teresita Maribel

²³Bitácora N° 4: Recorrido de la Trayectoria de Investigación. Programa Ondas. Docente:Nedhy palacios

²⁴Bitácora N° 4: Recorrido de la Trayectoria de Investigación. Programa Ondas. Docente: Jesús Galo Guerrero

llevados hasta el momento, lo cual condujo a que se pierda el orden en las actividades pendientes a realizar y el hilo conector entre ellas.

- 2. Tardanza en la consignación de recursos:** para realizar las investigaciones los grupos necesitan recursos para invertirlos en determinadas acciones programadas para efectos de sus proyectos; sin embargo los maestros expresaron que una de las dificultades encontradas en el transcurso de sus investigaciones fue la tardanza en la consignación de recursos, lo cual redujo las posibilidades en la ejecución de las actividades del trabajo investigativo.

Al respecto uno de los docentes expuso en su bitácora que “los recursos económicos son limitados e insuficientes para obtener mejores resultados”²⁵, lo cual evidencia la importancia que tienen los recursos económicos dentro de las investigaciones para poderlas desarrollar con plenitud, ya que según lo expresado por los docentes muchos de ellos tenían que asumir los costos de transportes, refrigerios y salidas de campo de sus propios recursos lo cual en algunas ocasiones originaba tardanza y limitación en el desarrollo de las actividades programadas para las investigaciones.

- 3. Retiro de estudiantes:** algunos docentes coincidieron en que la falta de compromiso hacia la investigación fue un motivo de dificultad en el recorrido de la trayectoria, tal como lo expresa un docente: “La falta de compromiso por parte de los estudiantes en el tema de investigación acorde al proyecto”²⁶ y por otro lado el retiro de los estudiantes durante el proceso investigativo, impidió la continuidad plena de los proyectos

Según los docentes las causas por las cuales se retiraban los estudiantes eran por la falta de interés, por motivos familiares, por razones de tipo socio-económico o por falta de tiempo y oportunidad para asistir a los encuentros de los grupos de investigación.

Tal situación conlleva a plantear que desde el programa Ondas con apoyo de las instituciones educativas, se cree una estrategia de inclusión no solo a los docentes y estudiantes que participan en los proyectos sino también a los padres de familia y demás comunidad educativa, para que se integran

²⁵ Bitácora N° 4: Recorrido de la Trayectoria de Investigación. Programa Ondas. Docente: Silvana Yamile López

²⁶ Bitácora N° 4: Recorrido de la Trayectoria de Investigación. Programa Ondas. Docente: Juan pablo Narváez

en los proyectos, sean partícipes de sus actividades y no se vean como agentes externos a lo que sus hijos, estudiantes y compañeros estén haciendo sino que más bien se empapen del proyecto y apoyen las actividades que se estén realizando convirtiéndose en una fortaleza para los niños, niñas y jóvenes investigadores y no en un obstáculo que impida su realización como unos investigadores. De esta forma se lograría que los estudiantes no se desmotiven en al hacer parte de proyectos investigativos porque contarían con el estímulo y apoyo de sus entornos más cercanos: la familia y la escuela.

A continuación se muestra una tabla donde resume las principales dificultades anteriormente expuestas en relación con el número de proyectos donde se presentaron del total de las 36 bitácoras tituladas: “recorrido de la trayectoria de investigación”.

TIPO DE DIFICULTAD	NUMERO DE RESPUESTAS
DE ESPACIO: la poca colaboración que hay entre los compañeros docentes para facilitar a los estudiantes durante las horas de clase, lo cual redujo el trabajo investigativo.	13
DE TIEMPO: por razones de orden social nacional el paro Agrario que hizo perder un poco el hilo en las actividades planeadas.	10
RECURSOS: La tardanza en el desembolso de recursos.	5
PAUSAS: las actividades del grupo de investigación, se cruzaban con las evaluaciones, actividades institucionales o incluso vacaciones.	4
RETIRO DE ESTUDIANTES: Hubo necesidad de motivar continuamente a los estudiantes para que continúen el proyecto, algunos integrantes se retiraron y no cumplieron algunas actividades.	4
Total grupos: 36	36

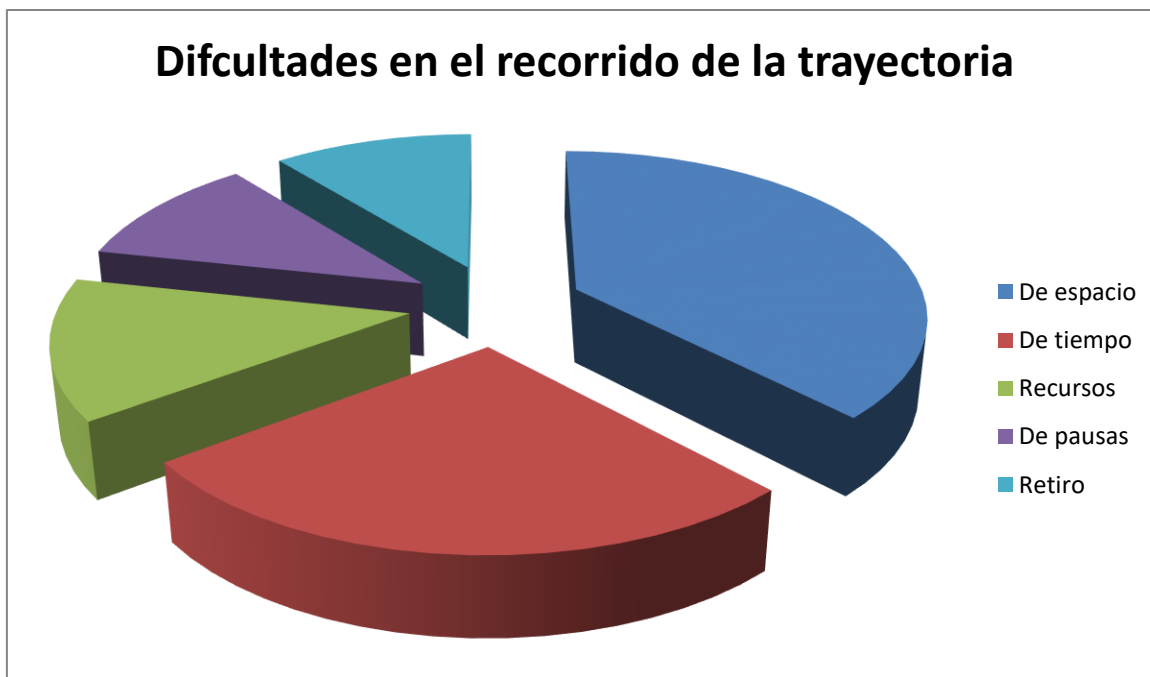


Grafico: 1: dificultades del recorrido de la trayectoria en relación con el numero de respuestas.

REFLEXIÓN:

A partir de la anterior información presentada por los maestro en las bitácoras, se puede deducir que la mayor dificultad que encontraron los docentes durante el recorrido de la trayectoria de investigación está asociada con el espacio y tiempo a para realizar la investigación.

Al implementar la investigación como estrategia pedagógica es importante que los maestros fomenten espacios donde se dé oportunidad a los estudiantes inicialmente a expresar sus ideas con respecto al tema a investigar y posteriormente que se le brinde el tiempo para dedicarse al desarrollo de las actividades programadas para tal proyecto, sin embargo muchos de los estudiantes se ven un poco perturbados al no poder contar libremente con los espacios adecuados para realizar las investigaciones y apropiarse así de ellas pues a muchos no les dan la oportunidad de asistir a todos los encuentros porque tiene que cumplir con los compromisos académicos institucionales y por otro lado la dificultad que tiene para reunirse en los horarios extra clase.

En este orden de ideas es importante resaltar la importancia que tiene incentivar en los estudiantes la investigación, el motivarlos a ser unos líderes que se preocupen por la exploración de su entorno y los fenómenos socio-culturales y ambientales que hacen parte de sus contextos, dándoles el espacio necesario para sus proyectos. En eso consiste la labor docente en no únicamente repetir de memoria los conocimientos dados, sino también en crear estrategias de

enseñanza para que los estudiantes desde sus contextos aprendan los saberes básicos pero de igual manera fundamentando su propia conciencia de ellos y al mismo tiempo vayan construyendo sus criterios frente a la realidad histórica y actual de su entorno.

Así mismo los docentes se vieron interrumpidos por tener que cumplir con los compromisos curriculares de sus instituciones los cuales por su demanda de tiempo afectaron los encuentros con los estudiantes previstos para sus proyectos.

Por otra parte las dificultades presentadas con respecto al tiempo por las problemáticas sociales nacionales que enfrenta nuestro país, han afectado los espacios de desarrollo de las investigaciones al arrebatar el tiempo para las reuniones y diferentes encuentros planeados para ellas.

Las problemáticas sociales del país obedecen a conflictos económicos establecidos entre el gobierno y la ciudadanía la cual está inconforme con los diferentes acuerdos y tratados económicos realizados que afectan la estabilidad y bienestar económico de los colombianos, razón por la cual la gente ha alzado sus voces de protesta para exigir a los mandatarios un trato justo y equitativo que le de garantía las comunidades campesinas para continuar sus trabajos de cultivo de los distintos alimentos²⁷. Sin embargo el gobierno no ha realizado una propuesta concisa, creíble y accesible que se solución a estas problemáticas, lo cual conlleva a que colombianos de las zonas rurales con el apoyo de algunos activistas de la zonas urbanas continúen expresando sus voces de inconformidad exigiendo soluciones y garantías que evidencien la mejora de tal situación.

Es por ello que los continuos y prolongados paros nacionales y regionales han afectado el tiempo en la ejecución de los proyectos y han ocasionado que se de perturbación en la realización final de los mismos.

Con respecto a las dificultades de orden económico, los maestros expresaron que se dio una tardanza en los desembolsos de los recursos económicos, lo cual dificulto en cierta medida los encuentros con los estudiantes al tener que costear de sus propios recursos los transportes, los refrigerios, compra de materiales de apoyo, entre otras.

Finalmente un motivo recurrente que según lo expresado por los docentes fue una dificultad para el desarrollo de sus proyectos fue el retiro de los estudiantes de los proyectos de investigación, ya que a muchos con el paso del tiempo y la presión de las actividades a realizar en la metodología se sentían desmotivados y

²⁷María del Pilar Camargo. Sesión: educación, Revista Semana. Lunes 14 Agosto 2013. Semana.com

ocasionaban que incumplan en sus roles propuestos. Siendo necesario que los docentes coinvestigadores diseñen y apliquen estrategias con los estudiantes investigadores para que ellos no pierdan el gusto por lo que están haciendo y al contrario cada día sientan gusto e interés por continuar y culminar esta hermosa tarea de investigar.

Se puede concluir que las dificultades que se originaron en el recorrido de la trayectoria tuvieron más bien un orden material, social y económico que dio lugar a la presencia de diferentes inconvenientes que perturbaron el libre desarrollo de las investigaciones, pero que con la precaución, dedicación y creatividad de los maestro pudieron sobrellevarlas dando continuidad a sus proyectos.

Sin embargo es preciso decir que es muy importante que no se encontraron dificultades que terminen con las investigaciones o que destruya por completo las organizaciones investigativas, lo cual evidencia el buen papel desempeñado por los docentes acompañantes, los coinvestigadores, los estudiantes y el programa Ondas Nariño.

CAPITULO 4

FORTALEZAS ENCONTRADAS POR LOS MAESTROS EN EL PROCESO DEL DISEÑO DE LAS TRAYECTORIAS

Con respecto a las fortalezas encontradas durante el recorrido de las trayectorias de investigación registradas por los docentes, se tomo como punto base el ítem 2 de las bitácoras llamadas con el mismo nombre, en donde se describe las fortalezas que encontraron los maestros en el grupo de niños, niñas y jóvenes, para diseñar la trayectoria de investigación.

Dentro de los registros realizados por los docentes se encontraron una serie de aspectos específicos que se pueden asociar para la sistematización ya que las respuestas que coinciden se ve la necesidad de incluirlas en un mismo grupo. En este sentido a continuación se recopilan todos aquellos datos que según los docentes fueron de fortaleza en el recorrido de la trayectoria de investigación.

Los principales motivos que según los docentes apoyaron o fortalecieron el proceso de investigación fueron 6: el deseo de participación e interés de los niños, niñas y jóvenes; el compromiso y la motivación de los estudiantes por participar en los proyectos; la colaboración de padres de familia; el apoyo del programa Ondas; buen trabajo en equipo y el desarrollo de capacidades.

- 1. El deseo de participación e interés de los niños, niñas y jóvenes:** En algunas de las bitácoras presentadas por los docentes se expreso que la mayoría de los docentes tuvieron como fortaleza principal el gusto y el interés de los estudiantes al mostrarse muy activos en la participación de los proyectos, tal como lo expresa este docente: “Los niños son muy activos y les gusta participar de todos los procesos”²⁸, pues su ejecución les permitió acercarse más a la comunidad, tener contacto con ella, cuestionar sus formas de vida aspectos del entorno y de su cultura buscando darle otro enfoque a la realidad que viven.

Esta situación evidencia el gran gusto que sienten los niños, niñas y jóvenes que hacen parte de cada uno de los proyectos adscritos a Ondas, que les inquieta el hecho de investigar, de descubrir, de ir más allá de la verdad a pesar de sus cortas edades, lo cual es muy valioso de rescatar y aprovechar ese gusto para fomentar la IEP que como lo dice un docente los estudiantes buscan “superarse a través del conocimiento”²⁹ mostrando su buena disponibilidad al trabajar y desarrollar con esmero las actividades propuestas para cada proyecto que hace parte de Ondas.

- 2. Compromiso y motivación de los estudiantes:** sin lugar a dudas el compromiso es la clave del trabajo en grupo y el impulso para alcanzar cualquier meta propuesta y dentro de los proyectos que hacen parte de Ondas según lo expresado por los docentes la responsabilidad y la motivación fue un factor fundamental para alcanzar los objetivos propuestos en cada uno, al respecto un docente aporta que el compromiso de los estudiantes y agrado e interés por el tema de investigación fue muy grande³⁰ ya que los estudiantes se mostraron siempre receptivos a las sugerencias, atentos a profundizar en sus conocimientos aprendiendo de forma interdisciplinaria motivados por la curiosidad de investigar, realizando a tiempo y con creatividad las actividades fijadas para efectos de cada proyecto y mostrando voluntad para reunirse siempre que lo fuera necesario a pesar de las dificultades, lo cual conlleva a que se dé un buen proceso de aprendizaje a partir de las experiencias en los procesos de investigación.

²⁸Bitácora N° 4: Recorrido de la Trayectoria de Investigación, ítem 2. Programa Ondas. Docente: Nelson Mena

²⁹ Bitácora N° 4: Recorrido de la Trayectoria de Investigación, ítem 2. Programa Ondas. Institución: IE Miguel Ángel Arcángel la Cruz.

³⁰Bitácora N° 4: Recorrido de la Trayectoria de Investigación, ítem 2. Programa Ondas. Institución: IE María Auxiliadora

- 3. La colaboración de padres de familia:** los padres de familia juegan un papel fundamental dentro de los grupos de investigación, de un lado porque son ellos los que determinan la participación final de los estudiantes en los proyectos y también son ellos los que apoyan a sus hijos en las investigaciones y los que pueden brindar también información a sus hijos para que ellos puedan avanzar en sus actividades.

De acuerdo a lo registrado por los docentes en sus bitácoras respecto a las fortalezas dentro del recorrido de la trayectoria de investigación, la colaboración de los padres de familia fue muy importante para poder prosperar en las investigaciones, al respecto un docente afirma que “La mayoría de los padres de familia están contentos porque sus hijos aprenden a investigar”³¹, ya que los estudiantes le dan un buen aprovechamiento a sus espacios extra clase a la vez que aprenden cada día cosas nuevas. Además de ello, al ser los padres quienes apoyen desde sus contextos las investigaciones de sus hijos se originan espacios para compartir en familia experiencias, saberes e información, de tal manera que se dé una buena relación entre ellos.

- 4. El apoyo del programa Ondas:** el programa Ondas brinda apoyo en múltiples sentidos a los grupos de investigación lo cual ha ocasionado que estos manifiesten estar contentos por el acompañamiento realizado por el programa ya que les permite como lo dicen los docentes “la consecución de un proyecto útil a la sociedad y con amplio efecto a la comunidad en general”³², en donde todos puedan participar y con la inclusión y trabajo en equipo fomentada y apoyada por Ondas se pueda lograr un progreso comunitario.

Al respecto también cabe rescatar que los docentes en sus registros manifestaron que es muy buena la estrategia de investigación propuesta por Ondas ya que esta permite la mejora en la calidad de la educación y por ende que se dé un verdadero aprendizaje, así como también según los maestros el apoyo del asesor en todo momento dándoles indicaciones³³ fue primordial para focalizar mejor la ruta del recorrido de la trayectoria de investigación.

- 5. Buen trabajo en equipo:** gran número de proyectos coincidieron que una de las principales fortalezas que tuvieron los grupos en sus investigaciones

³¹Bitácora N° 4: Recorrido de la Trayectoria de Investigación, ítem 2. Programa Ondas. Docente:

³² Bitácora N° 4: Recorrido de la Trayectoria de Investigación, ítem 2. Programa Ondas. Docente: Jesús galo guerrero

³³Bitácora N° 4: Recorrido de la Trayectoria de Investigación, ítem 2. Programa Ondas. Institución: la ciénaga la cruz

fue la gran capacidad de los estudiantes para trabajar en grupo al saber “respetar las expresiones y opiniones de los demás, para fácilmente llegar a un acuerdo”³⁴, mostrando ser tolerantes y personas que asumen roles para trabajar en las diferentes etapas de la investigación. Lo anterior demuestra el gusto por aprender a partir de las experiencias grupales y por la disponibilidad de liderazgo por parte de algunos estudiantes que se preocupan por desarrollar óptimamente las actividades propuestas en sus proyectos.

- 6. Desarrollo de capacidades:** los docentes encontraron que una de las fortalezas en los procesos de ejecución de sus proyectos fue el desarrollo de algunas capacidades y habilidades cognitivas como las “de hablar, escuchar, escribir, leer”³⁵, reflexionar, analizar, proponer, criticar y algunas volitivas como el respeto por la diferencia de opiniones, la tolerancia, la colaboración y la solidaridad entre compañeros y equipo de trabajo. Al articular estas cuestiones se dan elementos para construir aprendizajes y frutos de la investigación de manera colectiva dejando a un lado el individualismo y más bien con mucha disposición trabajar cooperativamente para alcanzar un objetivo común.



Fuente: esta investigación

³⁴ Bitácora N° 4: Recorrido de la Trayectoria de Investigación, ítem 2. Programa Ondas. Docente: Hilda Rubiela Pastaz Asa

³⁵ Bitácora N° 4: Recorrido de la Trayectoria de Investigación, ítem 2. Programa Ondas. Institución: San Luis Ancuya

Después de conocidas las principales fortalezas encontradas por los docentes durante el recorrido de sus trayectorias, es preciso agruparlas y mostrarlas de forma resumida y relacionadas con el total de las bitácoras (36 “recorrido de la trayectoria de investigación” ítem 2) y el número de proyectos donde fueron recurrentes:

FORTALEZAS	NUMERO DE RESPUESTAS
Compromiso y motivación de los estudiantes	8
Trabajo en equipo	6
Colaboración de padres de familia	4
Apoyo del programa Ondas	4
Deseo de participación e interés de los estudiantes	4
Desarrollo de capacidades	3



Grafico 2: fortalezas del recorrido de la trayectoria en relación con el número de respuestas.

REFLEXIÓN:

Teniendo en cuenta la anterior información presentada es de fundamental importancia reconocer que la mayor fortaleza encontrada en los grupos de investigación durante el recorrido de la trayectoria de investigación fue el compromiso y motivación de los estudiantes por participar en las investigaciones y hacer parte del programa Ondas.

Al ser la mayor fortaleza el compromiso y motivación del estudiantado evidencia que la integración de la investigación como estrategia pedagógica: IEP, está dando muy buenos frutos en los niños, niñas y jóvenes. Es muy satisfactorio reconocer el hecho de que los estudiantes sean quienes se preocupen y estén constantemente interesados por participar en proyectos de investigación ya que esto demuestra que son estudiantes que se preocupan por aprender cada día más, por ser unos líderes, por ir más allá de las aulas y por ir marcando su camino de aprendizaje y formación integral.

Esta situación es retribuida en gran medida a la labor docente quien a través de la aplicación de diversas pedagogías orienta y fomenta a la investigación como un método alternativo para aprender, poner en práctica lo aprendido dado que “no se aprende pasivamente sino a través de la actividad”³⁶ y proponer nuevas rutas de saberes por descubrir. Este tipo de estudiantes necesitan estar siempre motivados impulsados a no abandonar sus procesos investigativos y es ahí en esos espacios donde el docente debe aplicar la labor docente debe comprender y apoyar a sus estudiantes en sus contextos dándoles en la medida en que sea posible herramientas para avanzar en sus investigaciones y así estas puedan culminar satisfactoriamente y se abran ideas en pro de nuevos proyectos.

En la ejecución de los proyectos investigativos se evidencio la unión y la proyección de la escuela en los hogares y la comunidad, lo cual es un factor que presenta múltiples beneficios para el aprendizaje reciproco de estudiantes, familia y sociedad. Los padres de familia según lo expresado en gran medida en las bitácoras se sintieron felices inicialmente porque se propició la generación de espacios de interacción entre padres e hijos fortaleciendo en los diálogos y momentos de compartir los lazos afectivos y también al presenciar que sus hijos le daban un buen manejo a su tiempo libre aprovechándolo para crecer intelectual e integralmente y no en desaprovecharlos en situaciones que muchas veces no están adecuadas para sus contextos infantiles y juveniles.

³⁶Indicadores de logros curriculares: hacia una fundamentación. Capitulo cuatro: Dimensiones del desarrollo humano e indicadores de logros curriculares. Ministerio de educación nacional. Serie Lineamientos curriculares. Bogotá, Julio, 1998. Pág. 51

De la misma forma los padres a través de este tipo de proyectos se pudieron dar cuenta de que sus hijos se convierten en líderes que asumen unos roles y actividades y son capaces de llevarlas a cabo convirtiéndolos en unas personas más responsables y seguras de sus capacidades y lo que pueden hacer gracias a ellas.

Con respecto al trabajo colectivo de los estudiantes dentro de sus grupos de investigación, es preciso decir que dentro del contexto de las ciencias humanas se considera que el conocimiento no es estático puesto que todos los conocimientos y teorías son elementos para que permiten deconstruirlos, desfundamentarlos, pero a su vez reconstruirlos y reelaborarlos³⁷ y en ese proceso en donde el estudiante que es el actor principal se potencializa el desarrollo de capacidades y habilidades cognitivas que le permite una formación integral, en la medida en que se puedan expresar, relacionar, interactuar y conocer.

Al interactuar con sus compañeros, los estudiantes trabajan cooperativamente lo que significa que “deben trabajar juntos y ser responsables tanto de su propio aprendizaje como del de sus compañeros”³⁸ asumiendo roles y ejecutando con mucha dedicación las actividades de las cuales se haya hecho responsable, mejorando así la experiencia educativa y creando climas favorables que faciliten el aprendizaje significativo.

En este sentido el aula de clases deben generar confianza entre los maestros y los alumnos facilitando su libre expresión eliminando la brecha existente entre él, la escuela y el docente, valorando las cualidades particulares de cada uno de los estudiantes, orientando sus dificultades y celebrando sus éxitos, lo cual conduce a cada que cada participante de los grupos de investigación reconozca sus aptitudes y actitudes personales y a la vez sus limitaciones motivándolos a superarlas; esto significa que cada estudiante deberá ser responsable de su propia actividad escolar permitiendo un mejor aprendizaje y funcionamiento armónico de su grupo de trabajo al convertirse en una persona segura, comprensiva, responsable, receptiva, dedicada, creativa y solidaria.

Finalmente se puede deducir que las fortalezas fueron muy satisfactorias y motivantes para continuar en los proyectos investigativos ya que estas se convierten en la base para el funcionamiento de los mismos.

³⁷OCHOA FLOREZ, Rafael. Pedagogía del conocimiento. Capítulo: 3: conocimiento y epistemología de la pedagogía. Pág. 3. S.F.

³⁸Como mejorar el aprendizaje en el aula y poder evaluar. Para docentes de la enseñanza básica. Editorial cultura internacional, 2006.

CAPITULO 5

INQUIETUDES Y DUDAS GENERADAS DENTRO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

Cuando se realiza un buen proceso de investigación, constantemente se están generando nuevas preguntas, nuevas dudas, nuevos intereses que alimentan el proceso investigativo y le permiten a sus actores conocer mucho más de lo propuesto. En este sentido los grupos de investigación durante el recorrido de la trayectoria se encontraron una serie de dudas e inquietudes que más adelante se desarrollaran ya que en primera instancia es importante dar a conocer lo que dentro de este contexto se concibe como grupo:

- **GRUPO ESCOLAR:**



Fuente: esta investigación

Antes de iniciar a tratar el grupo escolar es preciso definir lo que se concibe como grupo inicialmente: el grupo es la unión de varias personas frente a alguna especificidad.

Las personas conforman un grupo cuando se tiene alguna convicción de un tema en particular ya sea de orden informal (por ejemplo un grupo escolar) o definitivo (por ejemplo un grupo cultural). Cualquiera que sea el caso, cada grupo “es diferente posee sus propias normas, valores y especificidades que lo hacen diferente de otros grupos sociales”³⁹ a su vez cada organización que se

³⁹SANTILLÁN NIETO, Marcela. El grupo escolar. Licenciatura en educación preescolar y licenciatura en educación primaria para el medio indígena. Universidad Pedagógica Nacional. Mexico, 2000. En: www.sectormatematica.cl/especial/ensayo_publicado.pdf. 15 de noviembre 2013.

forme siempre se va a caracterizar porque cada individuo que lo conforma es diferente lo cual lo convierte en la unión de la diversidad entorno a un aspecto en particular.

Para realizar un estudio de un grupo en particular es preciso conocer las normas, valores, objetivos, interacciones, emociones y afectos que lo diferencian, ya que la unión de estos factores facilitan los procesos de comprensión del mismo permitiendo una buena adaptación de nuevos saberes.

En el caso del aprendizaje y/o enseñanza de un grupo escolar, el docente se convierte en el actor principal para generar estos procesos al incluir en sus cátedras estrategias y metodologías didácticas y creativas donde fomenten la integración grupal y un aprendizaje significativo a partir del trabajo cooperativo dentro de estos, al permitirle al niño o joven desarrollar sus propias habilidades en un ambiente educativo donde se convierta habitual la integración y la participación.

Al estar inmerso dentro de un grupo un niño o joven puede lograr el desarrollo de habilidades inicialmente espontaneas de expresión, imaginación, creatividad, participación, libre expresión, argumentación, análisis y critica y valores de convivencia social como la responsabilidad, la tolerancia, el respeto y la escucha, lo cual le servirá para alimentar sus conocimientos académicos y formativos y a la vez retroalimentarse de los saberes y experiencias que vivencie con sus compañeros de grupo y algunos decentes, padres y demás personas que apoyen estas integraciones.

Cuando se habla de aprendizaje cooperativo (que parte de una pedagogía propicia para orientar a grupos) se hace referencia al conocimiento que es “construido por los que aprenden y no transmitido por los que enseñan, dado que no se aprende pasivamente sino a través de la actividad”⁴⁰ puesto que los integrantes de los grupos se expresan mediante relaciones y comportamientos en los cuales se influyen mutuamente generando de tal manera un aprendizaje concebido “como un proceso dinámico y un objeto que se construye con otros, por otros, para otros y no solo contra otros”⁴¹.

El trabajo cooperativo como elemento base para lograr aprendizajes significativos dentro de los grupos escolares es un proceso en el cual “los alumnos deben trabajar juntos y ser responsables tanto de su propio aprendizaje como del de sus

⁴⁰Indicadores de logros curriculares: hacia una fundamentación. Capitulo cuatro: Dimensiones del desarrollo humano e indicadores de logros curriculares. Ministerio de educación nacional. Serie Lineamientos curriculares. Bogotá, Julio, 1998. Pág. 51

⁴¹YORG, José. Pedagogía cooperativa. En: redalyc.uaemex.mx/pdf/356/35601907.pdf. 12 de noviembre 2013.

compañeros”⁴² mejorando así la experiencia educativa y creando climas favorables que faciliten el aprendizaje significativo. En este sentido el aula de clases según Freinet, deben generar confianza entre los maestros y los alumnos facilitando su libre expresión “suprimiendo la brecha existente entre la vida del niño en el hogar y la escuela {...} instaurando así una escuela abierta a la vida, con una pedagogía de logro y valoración de las cualidades de cada individuo”.⁴³

En este sentido la pedagogía cooperativa permite valorar todos los éxitos, lo cual conduce a cada niño o joven integrante de un grupo escolar a reconocer sus aptitudes y actitudes personales y a la vez sus limitaciones motivándolo a superarlas; esto significa que cada estudiante deberá ser responsable de su propia actividad escolar permitiendo así una autovaloración de los logros en pro de mejorar constantemente.

De acuerdo a ello es preciso expresar que las dudas e inquietudes manifestadas por los docentes en las bitácoras ítem 4 generadas durante el recorrido de la trayectoria de investigación, conservan opiniones que por su semejanza se ve la pertinencia de agruparlas y describirlas según lo registrado por los maestros. Tales respuestas aparecen agrupadas a continuación de la siguiente manera: las que se realizan respecto a la información consultada, respecto a lo que se pudo aprender a partir de la información consultada y de expectativas esperadas ante la ejecución del proyecto.

- **Las que se realizan respecto a la información consultada:** las preguntas realizadas y generadas dentro de los grupos de investigación durante el recorrido de la trayectoria tuvieron como fundamento común las que se realizaron como guía de la misma, es decir los cuestionamientos realizados para cursar las investigaciones las cuales tenían que ver netamente con el contenido temático propio de cada proyecto.

Es así como cada grupo de investigación a parte de pregunta central que busca responder a su principal objetivo investigativo, existían otras clases de preguntas secundarias que se realizaban según lo expresado por los docentes en las bitácoras para guiar el proceso de ejecución de los proyectos y así alcanzar las demás metas propuestas, como por ejemplo esta secuencia de preguntas “¿de dónde venimos y a donde vamos?, ¿Quiénes fueron nuestros primeros ancestros?, ¿Cómo cultivaban la

⁴²Óp. Cit. Como mejorar el aprendizaje en el aula y poder evaluar. 2006. Pág. 18

⁴³FREINET, Elise. Pedagogía Freinet. Los equipos pedagógicos como método. Editorial La Decouverte. México, 1994. Pág. 71.

tierra?, ¿Cómo eran las viviendas y como las construían?, ¿Cómo eran las uniones de las familias?...”⁴⁴.

Como se evidencia este tipo de preguntas van en secuencia con la finalidad de organizar el recorrido de la trayectoria del proceso de investigación definiendo unas metas concisas y de esta forma no se desviar la investigación y de igual manera precisar si la información que se está consultando es suficiente o si en el transcurso se va necesitando mas y de qué forma se va adquiriendo mas información.

- **Respecto a lo que se pudo aprender a partir de la información consultada:** otro gran amplio punto de convergencia entre los docentes respecto a las preguntas generadas dentro de los grupos de investigación, tuvieron que ver con el proceso de aprendizaje a partir de las investigaciones, es decir lo que se pudo aprender durante el recorrido de la trayectoria de investigación.

Tal como lo afirman los maestros en sus registros en las bitácoras, los niños aprendieron mucho a partir de las investigaciones realizadas y de la forma en cómo se apropiaron del proceso, por ejemplo: “¿Cómo enamorar a los niños del tema?”⁴⁵ a partir de esta pregunta se desglosan muchas ideas que tiene que ver con la forma en que los maestros crearon las estrategias para lograr que los niños, niñas y jóvenes se motiven hacia ejercicio investigativo a través de la búsqueda y selección de un material bibliográfico y didáctico acorde a cada contexto estudiantil, de tal manera que los estudiantes terminen apropiándose de las investigaciones y les sea significativa la experiencia que no solo es de investigar sino también de contribuir con el proceso educativo, formativo e integral.

- **De expectativas esperadas ante la ejecución del proyecto:** varios docentes también coincidieron que algunas preguntas estaban asociadas a las expectativas y resultados esperados ante la ejecución de los proyectos.

Estas cuestiones se hacen evidentes en preguntas como: “¿Será que el proyecto planteado será viable y sobre todo dará resultados?”⁴⁶, preguntas

⁴⁴Bitácora N° 4: Recorrido de la Trayectoria de Investigación, ítem 2. Programa Ondas. Docente: Jesús galo guerrero.

⁴⁵Bitácora N° 4: Recorrido de la Trayectoria de Investigación, ítem 2. Programa Ondas. Docente: Lili Souza.

⁴⁶Bitácora N° 4: Recorrido de la Trayectoria de Investigación, ítem 2. Programa Ondas. Docente: Juan pablo Narváez.

como estas dan cabida a pensar por parte de los docentes en las metodologías que van a ser empleadas para alcanzar a plenitud las metas fijadas en cada proyecto.

En si todos los proyectos tenían bastante expectativa en terminar con dedicación y esfuerzo las investigaciones realizando las actividades propuestas, tomando en cuenta las observaciones hechas por los asesores de Ondas y personas ajenas o espectadores de las mismas.

Por otro lado a través de las bitácoras se pudo evidenciar que los docentes tuvieron la preocupación de implementar de forma estratégica la IEP dentro del ambiente escolar para poder trabajar sus proyectos de investigación así como lo expresa este docente: “Como puedo implementar la investigación para generar conocimientos factibles”⁴⁷, se denota el interés por facilitar herramientas que le permitan a los estudiantes apropiarse de su proceso investigativo buscando explorar sus entornos dándole soluciones a problemas existentes y fomentando de esta manera un interés y una motivación por la investigación.

A continuación se muestran de forma resumida y concreta el número de proyectos (36 “recorrido de la trayectoria de investigación” ítem 4) que coincidieron con las repuestas asociadas a las categorías anteriormente expuestas:

FORTALEZAS	NUMERO DE RESPUESTAS
Las que se realizan respecto a la información consultada	27
De expectativas esperadas ante la ejecución del proyecto de investigación	9
Respecto a lo que se pudo aprender a partir de la información consultada	5

⁴⁷Bitácora N° 4: Recorrido de la Trayectoria de Investigación, ítem 2. Programa Ondas. Docente: Silvana Yamile López.

Dudas e inquietudes generadas durante el recorrido de la trayectoria de investigación

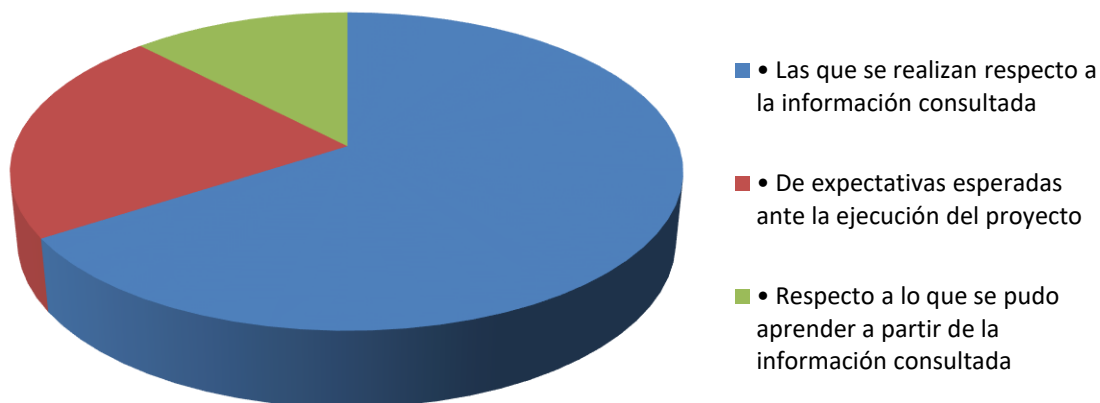


Grafico 3: dudas e inquietudes generadas durante el recorrido de la trayectoria de investigación en relación con el número de respuestas

REFLEXIÓN:

Una vez presentada la información anterior es preciso decir que las preguntas surgidas durante el recorrido de la trayectoria de investigación, tuvieron que ver netamente con el deseo, preocupación e interés de integrar la investigación como un mecanismo para generar conocimientos y por el deseo de orientar el proceso de investigación que culmine con el buen desarrollo de la misma.

En este sentido los docentes coincidieron en expresar que es importante fomentar el deseo de investigar, de cuestionar y de explorar lo que pasa en sus entornos y que mejor hacerlo a través de la ejecución de proyectos que les permita el además de conocer un poco más de las temáticas vistas en clase el desarrollo de las capacidades cognitivas, físicas y volitivas de los estudiantes que participen en ellos.

Sin lugar a dudas la planeación de los proyectos orientados por preguntas, se organizan mejor y les permiten llevar a cabo actividades que culminen con el alcance de unas metas determinadas, es así que las preguntas orientadoras guían el camino de las investigaciones para no desviarse de los objetivos y de igual manera ir incluyendo de forma precisa algunas cuestiones que durante el trayecto vayan surgiendo y sean de importancia para las investigaciones.

Los tipo de preguntas realizadas por los docentes son preguntas que van encaminadas a la consecución de los objetivos precisos de cada grupo de investigación en pro siempre de conocer algo nuevo y de conseguir finalmente el desarrollo de sus proyectos y de lograr que los estudiantes se apropien de la investigación como una forma de aprender significativamente.

CAPITULO 6

ELEMENTOS DE TRANSFORMACIÓN DE LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA EN LOS MAESTROS

El ejercicio docente es una hermosa carrera llena de retos que cada uno exige dedicación, esfuerzo, compromiso y creatividad para resolverlos adecuadamente. Escuchar al estudiante, tener en cuenta sus saberes, sus dudas y sus propósitos a aprender son cuestiones que dentro del ambiente escolar y los proyectos de investigación Ondas se tiene como pilar fundamental.

Para contextualizar mejor la información contenida en esta capitulo con respecto a los elementos que durante el recorrido de la trayectoria de investigación han transformado la práctica pedagógica de los maestros, es preciso dar a conocer lo que se concibe como practica pedagógica.

6.1. PRACTICA PEDAGÓGICA:



Fuente: esta investigación

Los continuos cambios dados en la sociedad, conllevan a generar transformaciones en diversos ámbitos que la componen, como por ejemplo en la educación la cual ha tenido que irse amoldando a tales modificaciones que el contexto exige.

Debido a este cambio, las estrategias de enseñanza también tuvieron que evolucionar para poder desarrollar integralmente al ser humano, y es desde este enfoque donde el método tradicional basado en la transmisión y recepción viene a ser cuestionado, planteándose alrededor de él nuevas estrategias que algunas parten de postulados constructivistas los cuales plantean la necesidad de incluir elementos culturales en el proceso educativo; aspectos que vienen a ser desarrollados o trabajados por el maestro quien se convierte en un acompañante que guía al alumno en el proceso de aprendizaje.

La ardua labor de un docente no consiste únicamente en repetir de memoria los conocimientos dados, sino orientar los procesos formativos (académicos y personales) y en crear estrategias de enseñanza para que los estudiantes desde sus contextos aprendan los saberes básicos pero de igual manera fundamentando su propia conciencia de ellos y al mismo tiempo vayan construyendo sus criterios frente a la realidad histórica y actual de su entorno.

La práctica docente está orientada a buscar y responder a unas necesidades específicas que por parte del alumno implican una participación activa en el proceso y finalmente una modificación en su conducta y por parte del maestro una compleja tarea de planificación de información, actividades y materiales pertinentes para responder óptimamente a esos requerimientos del contexto estudiantil.

Cada contexto estudiantil es diferente, tiene sus propios intereses, necesidades, relaciones grupales y formas comportamentales que exigen metodologías que faciliten el acceso a los objetivos de conocimiento propuestos para hacer de ellos no algo monótono y aburridor sino saberes agradables e interesantes. Es así como el docente debe utilizar herramientas pedagógicas para facilitar el aprendizaje en los estudiantes quienes a partir de ellas podrán expresar sus ideas, compartir experiencias e intercambiar conocimientos.

cuando el maestro se enfrente a un grupo escolar después de conocerlo integralmente debe buscar y planear las estrategias didácticas más acordes que se requieren emplear en un grupo escolar, ya que estas necesitan tener en cuenta para su organización "la naturaleza del conocimiento, objetivos que se pretende lograr, número de integrantes, tiempo con que se cuenta, características generales

de los alumnos”⁴⁸, para que tales actividades faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje y no se concierten en situaciones que desperdicien el tiempo y habilidades de los niños y niñas en la escuela.

Las actividades didácticas facilitan el aprendizaje siempre y cuando se hayan preparado con anterioridad, sean variadas, utilizadas en el momento oportuno y favorezcan el aprovechamiento de las habilidades y capacidades de los alumnos, pues las estrategias didácticas cobran valor de importancia cuando se les da un uso adecuado.

El maestro debe orientar su practica en la búsqueda de pedagogías, estrategias y materiales que puedan contribuir a que el estudiante tenga un acercamiento a la realidad, que se interese por las temáticas e investigue, que compruebe las teorías a través de la práctica, que se le facilite la comprensión conceptual y que se creen espacios para la experimentación y el trabajo en grupo.

A través de la practica pedagógica también se puede lograr la unión de la escuela, la familia y los demás contextos particulares de los estudiantes, con el fin de que ellos puedan reflexionar de esas experiencias y establecer relaciones basadas en el respeto, la colaboración, la equidad y la ética; aprendiendo de esta manera a convivir como ciudadanos, contribuyendo al respeto a los derechos humanos, al ejercicio de la democracia y a la participación ciudadana.

Una vez comprendido lo que se concibe como practica pedagógica, se facilita articular y dar a conocer aquellos elementos que transformaron la praxis pedagógica de los docentes durante el recorrido de la trayectoria de investigación de los proyectos adscritos a Ondas. Tales elementos de transformación que a continuación se tratan se dieron a conocer en las bitácoras (ítem 4), descritas por los docentes.

En si la mayoría de docentes no respondió esta pregunta, pero sin embargo algunos pocos docentes que si lo hicieron expresaron que los aspectos que transformaron sus prácticas pedagógicas son:

- “la pasión de los niños, el interés, el asombro”⁴⁹

⁴⁸ARREDONDO Galván, Víctor Martiniano y otros. Didáctica General: Manual Introductorio. Asociación Nacional De Universidades E Instituciones De Educación Superior. México, 1992. Pág. 67

⁴⁹Bitácora N° 4: Recorrido de la Trayectoria de Investigación, ítem 4. Programa Ondas. Institución: IE Normal Pasto.

- “La capacidad para motivar el aprendizaje de estudiantes”⁵⁰: a través de la implementación de nuevos métodos y dinámicas que incentivan el desarrollo de competencias como la creatividad, la fluidez y la motivación del aprendizaje tanto de estudiantes como de docentes.
- “El mejoramiento total de la primera infancia para adaptar al estudiante en los procesos educativos y de formación científico-social”⁵¹
- “sistematizar procesalmente las prácticas pedagógicas”⁵²: propiciando espacios e implementar jornadas propias para fortalecer proyectos de investigación.
- Implementar la metodología IEP: al concebirla como “como una estrategia de trabajo pedagógico y metodológico que motive a docentes y estudiantes a fortalecer y despertar su espíritu investigativo”⁵³
- “El cambio de actitud en los estudiantes”⁵⁴: la forma en cómo ellos se motivan hacia el aprendizaje.
- “cátedra interna de investigación”⁵⁵: buscar la manera de hacer una cátedra de investigación libre de tareas académicas.

El número de respuestas dadas por los docentes se pueden reflejar en el siguiente grafico:

⁵⁰Bitácora N° 4: Recorrido de la Trayectoria de Investigación, ítem 4. Programa Ondas. Institución: IE Libertad Pasto.

⁵¹Bitácora N° 4: Recorrido de la Trayectoria de Investigación, ítem 4. Programa Ondas. Docente: María Eugenia Córdoba

⁵²Bitácora N° 4: Recorrido de la Trayectoria de Investigación, ítem 4. Programa Ondas. Docente: Silvana Yamile López

⁵³Bitácora N° 4: Recorrido de la Trayectoria de Investigación, ítem 4. Programa Ondas. Docente: Elda Artega

⁵⁴Bitácora N° 4: Recorrido de la Trayectoria de Investigación, ítem 4. Programa Ondas. Docente: Noyíber Enríquez

⁵⁵Bitácora N° 4: Recorrido de la Trayectoria de Investigación, ítem 4. Programa Ondas. Docente: Sandro Pastor.

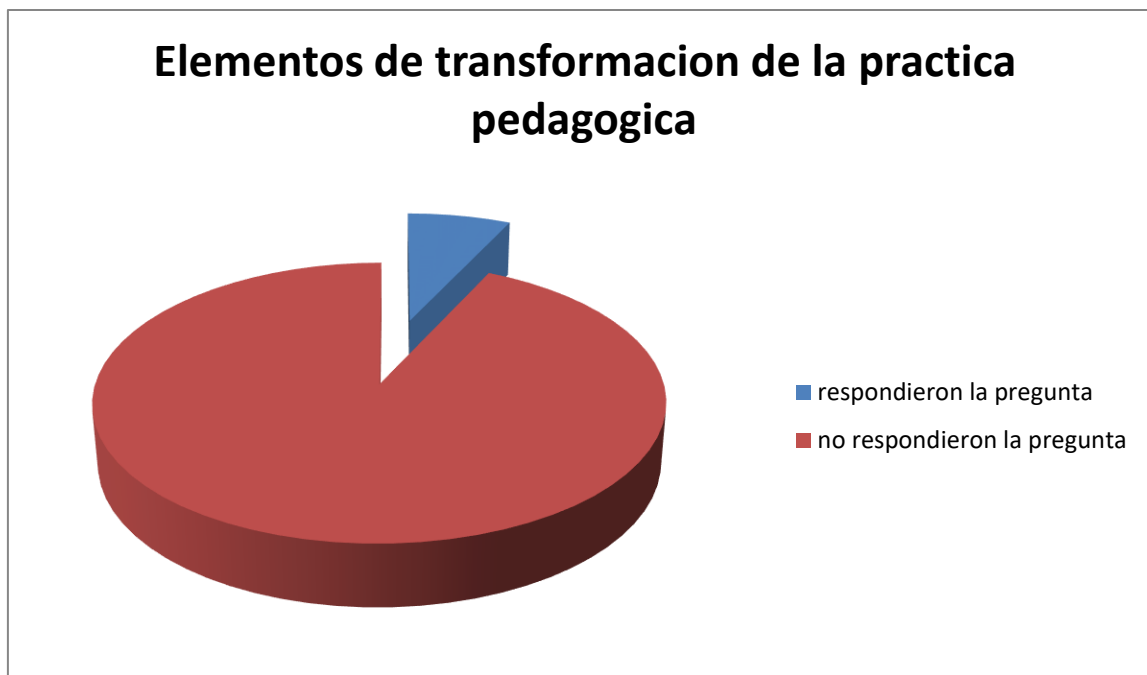


Grafico 3: dudas e inquietudes generadas durante el recorrido de la trayectoria de investigación en relación con el número de respuestas

REFLEXIÓN:

Los docentes afirmaron en sus bitácoras que es importante aplicar la IEP dentro de la práctica pedagógica para generar en los estudiantes motivación hacia la investigación.

El camino para seguir en el proceso de cambio de la practica pedagógica los docentes plantean iniciar con el reconocimiento de los saberes e intereses de los estudiantes aplicando métodos y estrategias que despierte en ellos el gusto y el asombro por aprender cada día más, por explorar su entorno, por comprender a sus comunidades para así ir experimentando nuevas situaciones e ir comprendiendo la realidad.

Al aplicar métodos dinámicos se desarrollara tanto en niños como en los docentes las capacidades de la creatividad, la lectura, el análisis y la curiosidad por aprender cosas innovadoras y aplicarlas. De esta forma se contribuye también a romper la brecha existente en muchas ocasiones entre docentes y estudiantes lo cual favorece sin lugar a dudas el proceso integral y formativo.

El proceso integral y formativo se da cuando los maestros se convierten en unos guías que orientan el proceso educativo y fortalecen una relación de confianza y amistad con sus estudiantes. En ese proceso los docentes al integrar en su praxis la IEP, deben generar espacios en donde se propicie la libre expresión del

estudiante, generar dudas en ellos a partir de la orientación en temas de interés y convertir los conceptos y teorías en puntos de interés para explorarlos más.

En este sentido la investigación no se convertiría en una cátedra, sino más bien en un proceso de construcción conjunta entre el docente y el estudiante a partir de los procesos educativos que tendría como resultado la investigación, pues tanto la educación como la enseñanza al ser prácticas sociales que orientan a los individuos, requieren de un proceso constante de investigación y de reanudación de tal manera que el conocimiento no esté estático sino que al contrario se adapte a los continuos cambios dados en la sociedad y de esta forma los estudiantes estén a ese ritmo y sean capaces de pensar y repensar en los acontecimientos que ocurran en sus entornos comprendiéndolos de sus puntos de origen.

Para efectos de lograr esta importante tarea de incorporar la IEP dentro de la práctica pedagógica de los docentes, también es muy importante prestar y brindar espacios que permitan el desarrollo de las investigaciones para que estas tengan un buen proceso y logren culminar sus objetivos iniciales y así finalmente sus actores principales tengan la oportunidad no solo de aprender a investigar investigando sino además de poder dar a conocer sus investigaciones a los demás en sus contextos escolares, en otros espacios que les brinden sus comunidades y en las ferias regionales que organiza el Programa Ondas como un reconocimiento a los trabajos realizados por niñas, niños, jóvenes y docentes.

En estos encuentros no solo se valoran las investigaciones realizadas, sino también es una gran oportunidad para conocer otros proyectos y que surja a partir de ellos nuevas ideas para crear innovadores trabajos y continuar con aprendiendo en el camino de formación investigativo.

Es así como se da un lugar primordial la articulación de la IEP en la práctica pedagógica de los docentes para que se generen espacios y elementos de transformación que den un giro a la educación tradicional y a la concepción que se tiene de investigación.

CONCLUSIONES

Después de haber hecho parte de Ondas como docente pasante y de haber conocido los procesos de investigación de los 32 grupos adscritos a Ondas, se puede concluir:

- A pesar de las dificultades encontradas (socio - económicas) en los grupos de investigación, la motivación y el gusto por investigar permitió dar continuidad a los procesos sin detener los objetivos planteados inicialmente en cada una.
- Teniendo en cuenta que en los grupos de investigación se resalto el gran interés, la motivación y gusto por investigar de las comunidades educativas, seria pertinente que por parte de las instituciones se brinden los espacios necesarios para el desarrollo de proyectos investigativos.
- Gracias a este tipo de pasantías que además de permitir hacer acompañamientos a los actores del programa ondas posibilita hacer un diagnostico e identificar las principales dificultades que se les presentan a los docentes y a los estudiantes durante el recorrido de la trayectoria de investigación, para que de una manera conjunta se formulen estrategias que permitan fortalecer este importante proyecto de investigación que aporta a enriquecer el quehacer pedagógico y el aprendizaje significativo de los estudiantes.
- El proceso de sistematización de la información contenida en las bitácoras registradas por los docentes durante el recorrido de la trayectoria de investigación, permitió conocer muchos aspectos que son de gran importancia para analizar el curso de las investigaciones que se están desarrollando así como también el papel de Ondas dentro de ellas y de qué forma este puede estarse reformulando constantemente para estar a favor de los grupos de investigación.
- El amor por la vocación docente es de gran valor cuando se quieren lograr cambios en las sociedades a través de la educación, al aprender a querer, entender, escuchar y valorar al estudiante como un ser portador de conocimientos y de grandes habilidades por desarrollar.

- El programa Ondas es un gran medio para apoyar a los estudiantes y docentes que quieran desarrollar sus ideas investigativas al ser un medio incluyente no solo en la variedad de líneas de investigación sino también al integrar a cualquier estudiantes sin importar la edad ni grado escolar.
- El compromiso, interés y dedicación de un estudiante puede dar muy buenos resultados en su mismo proceso formativo cuando se lo sabe apoyar, escuchar y valorar.
- Cuando existen ganas de aprender, de descubrir y de innovar no importan las circunstancias socioeconómicas de los individuos.
- Los maestros en ciencias sociales al ejercer su labor deben ser unos investigadores con capacidad analítica, crítica y reflexiva que les permita comprender el contexto educativo de sus estudiantes y a partir de ello proponer metodologías que conlleven al mejoramiento de las necesidades presentes en la comunidad estudiantil propiciando de tal manera en esta interés por aprender significativamente.
- Después de esta grata experiencia de pasantía realizada en el programa ondas, como maestra de educación básica con énfasis en ciencias sociales reafirmo mis bases pedagógicas constructivistas, puesto que hace que el discurso que se maneja dentro de las ciencias sociales se evidencie en las aulas escolares a través de proyectos de investigación como los que apoya Ondas.
- Gracias a los proyectos de investigación del programa ondas se forma a los estudiantes desde la vida (expresiones y saberes cotidianos o populares que al ser recreados en el aula de clase sirven como conectores para articular los saberes formales o académicos y lograr así aprendizajes significativos para el mundo de la vida).

BIBLIOGRAFÍA:

- Antonio Viñao. La cultura escolar. En: 189.203.23.74:8080/wordpress2/wp.../La-**Cultura-Escolar**.Texto_.pdf 18 de noviembre de 2013.
- ARANGUREN PERAZA, Gilberto. La investigación acción sistematizadora como estrategia de intervención y formación del docente en su rol de investigador. Revista pedagógica vol. 28 N° 82 escuela de educación, Universidad Central de Venezuela. En: www.slideshare.net/.../la-investigacin-como-estrategia-pedaggica-para-la-... 29 de noviembre de 2013.
- ARREDONDO Galván, Víctor Martiniano y otros. Didáctica General: Manual Introdutorio. Asociación Nacional De Universidades E Instituciones De Educación Superior. México, 1992. Pág.67
- Benavides, Carol Melissa. Informe pasantía: el lugar del maestro en su rol de acompañante/ co-investigador de los grupos de niños, niñas y jóvenes registrados en el programa ondas convocatoria 2013 en convenio con el banco mundial. Universidad de Nariño, departamento de ciencias sociales. San Juan de Pasto, 2013.
- Bitácora N° 4: Recorrido de la Trayectoria de Investigación. Programa Ondas. Institución.
- Como mejorar el aprendizaje en el aula y poder evaluar. Para docentes de la enseñanza básica. Editorial cultura internacional, 2006.
- Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e innovación: Colciencias. Caja de herramientas para maestros y maestras ONDAS. Prograf Ltda. Bogotá, diciembre 2011.
- DUQUE Hernández, Jorge. Enseñanza problémica o aprendizaje basado en problemas. En: www.medellin.edu.co/sites/Educativo/Docentes/.../Lists/.../Post.aspx?ID... Citado 30 agosto 2013

- Educación inclusiva
www.ite.educacion.es/.../cd/.../mo4_comprender_la_cultura_escolar.htm
 18 de noviembre de 2013.
- FREINET, Elise. Pedagogía Freinet. Los equipos pedagógicos como método. Editorial La Decouverte. México, 1994. Pág. 71.
- HERNÁNDEZ GONZALES, María Teresa y MARTÍNEZ BALLESTEROS, Aurora. La investigación como estrategia de aprendizaje. Universidad Autónoma de Guadalajara. Guadalajara Jalisco, 2008. En: genesis.uag.mx/dapa/doctos/i_estrategias.pdf. 29 de noviembre 2013.
- Indicadores de logros curriculares: hacia una fundamentación. Capítulo cuatro: Dimensiones del desarrollo humano e indicadores de logros curriculares. Ministerio de educación nacional. Serie Lineamientos curriculares. Bogotá, Julio, 1998. Pág. 51
- MANJARES, María Elena. La investigación como estrategia pedagógica del programa ondas de Colciencias. Programa Ondas Colciencias – Colombia. En: www.cientec.or.cr/pop/2007/CO-MariaManjarres.pdf. 29 de noviembre de 2013.
- María del Pilar Camargo. Sesión: educación, Revista Semana. Lunes 14 Agosto 2013. Semana.com
- Material de apoyo educativo Ondas: Guía de Xua y Teo, Omacha y Bufo, caja de Herramientas. Fuente: Biblioteca digital Ondas. En: programaondasdecolciencias.blogspot.com/2013/.../biblioteca-virtual.ht.. 26 de enero 2014
- OCHOA FLOREZ, Rafael. Pedagogía del conocimiento. Capítulo: 3: conocimiento y epistemología de la pedagogía. Pág. 3. S.F.
- PÉREZ Otero y MARTÍNEZ Valentín. Cultura escolar y mejora de la educación. organizaciondecentros.wikispaces.com/file/.../cultura_escolar_mejora.pdf
 16 de noviembre de 2013.
- SANTANA, LOURDES DENIS. La investigación cualitativa. la alternativa más expedita para interpretar y comprender el mundo circundante.

www.ponce.inter.edu/cai/...investigacion/investigacion-cualitativa.html **28 de noviembre de 2013.**

- SANTILLÁN NIETO, Marcela. El grupo escolar. Licenciatura en educación preescolar y licenciatura en educación primaria para el medio indígena. Universidad Pedagógica Nacional. Mexico, 2000. En: www.sectormatematica.cl/especial/ensayo_publicado.pdf. 15 de noviembre 2013.
- SANTOS GÓMEZ, Marcos. Participación, democracia y educación: cultura escolar y cultura popular. universidad de Granada. www.revistaeducacion.mec.es/re339/re339_38.pdf 25 de octubre de 2013.
- Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación » Programa Ondas. En: http://www.colciencias.gov.co/programa_estrategia/programa-ondas. Citado 12/08/2013
- TAMAYO Y TAMAYO, Mario. Aprender a investigar, modulo 2 la investigación. En: www.unilibrebaq.edu.co/unilibrebaq/images/.../mod2investigacion.pdf **28 de noviembre de 2013.**
- YORG, José. Pedagogía cooperativa. En: redalyc.vaemex.mx/pdf/356/35601907.pdf. 12 de noviembre 2013.

ANEXOS:

Anexo 1: formato bitácoras: recorrido de la trayectoria de investigación

Bitácora. RECORRIDO DE LAS TRAYECTORIAS

Para el Maestro (a) Ondas

Bitácora # 4	Fecha inicio:	Día	Mes	Año	Fin:	Día	Mes	Año
1. Enuncie las dificultades que se presentaron en el grupo para diseñar las trayectorias (objetivos, metas, actividades)								
2. Describa las FORTALEZAS de su grupo de investigación para tomar decisiones sobre el diseño de las trayectorias								
3. Argumente la IMPORTANCIA Y VIABILIDAD para integrar en la cultura escolar la I.E.P. (la investigación como estrategia pedagógica)								

4. A partir de su acompañamiento a su grupo de investigación enuncie LAS PREGUNTAS Que le han surgido hasta el momento y que ASPECTOS podrían dar elementos a su transformación de su práctica pedagógica.

5. ¿Cuáles con las ACCIONES que en el recorrido de la trayectoria, fomentan en su grupo las CAPACIDADES sociales, cognitivas, comunicativas y científicas y cómo se manifiestan?